

2000-768

2000 MÁRC 31.



BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

XXIII. ÉVFOLYAM

1890.



KIADJA:

A SELMECZI M. KIR. BÁNYÁSZ ÉS ERDÉSZ AKADEMIA.

SZERKESZTI:

FARBÁKY ISTVÁN,

KIR. FŐBÁNYATANÁCSOS. AKADEMIAI RENDES TANÁR.



SELMECZBÁNYA,

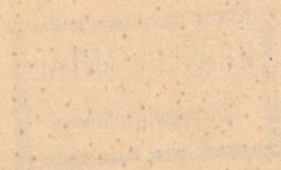
NYOMATOTT JOERGES ÁGOST ÖZV. ÉS FIÁNÁL

1890.

BRITISH MUSEUM

1871

1871



TARTALOM.

	Lap		Lap
Akademia ügyek.		A selmeczi földtani társulat szakülése . . .	186
Államvizsgálatok a bányászati akademián . . .	161	Villamosság és ásványokban való gazdagság	189, 197
 Bányászat, geologia, bányaméréstan.		 Fémkohászat, vegyészet, pénzverés.	
✓ A selmeczi II-ik József altárna átlukasztására vonatkozó mérések. <i>Gretzmacher Gy.</i> -től . . .	3, 10, 20, 29, 35	Elektromosság alkalmazása a chemiai iparban	1, 14, 21
✓ A legújabb artézi kut Párisban	5	Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és bel- giumi fémkohókról. <i>Schelle Róbert</i> akad. tanártól	33, 49, 71, 76, 85, 101, 111, 121, 128, 187, 145, 168, 183, 194, 200
✓ Rövid közlemények az amerikai Unióból. <i>Sz. G.</i> -től	6	Az 1889. év folyamán a m. kir. pénzverő hi- vatalnál beváltott nemes fémek statistikája	78
✓ A delejes elhajlás, légnyomás és hőmérsék észlelése Nagybányán. <i>Szellemy G.</i> -től . . .	8, 24, 48, 66, 82, 98, 114, 131, 148, 164, 180, 196	Az alsókapniki m. kir. fémkohó és lugzómű üzeme és ennek sikere 1889-ben. <i>Laszke</i> <i>Károly</i> -től	108, 119
✓ A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányahivatalban. <i>Tirscher J.</i> -től	16, 32, 58, 74, 90, 122, 140, 164, 180, 188, 204	Az ólomtartalmu ezinn ártalmas volta . . .	178
✓ A bányászat ügye az ország gyűlésen . . .	40, 53	A tisztátalan zinkérczek kohósítása . . .	178
Bányászati kiállítás Londonban	49	 Gépészet, építészet.	
✓ A zurányi Meganit robbanó erejének össze- hasonlítása a Nobel-féle Dynamittal. <i>Wiesner Adolf</i> bányatisztától	62, 69	A gyári kémények	13, 18, 28
✓ A vetődések nyomozása. <i>Gretzmacher Gy.</i> -től	65	A nedves falak szárazzá tétele	46
✓ A párizsi általános bányász gyűlés 1889-ben	67	A Niagara vizes részleges kihasználása. <i>Szlujka G.</i> -től	87
✓ A mansfeldi rézbányászat. <i>P. M.</i> -től	80, 83	Vaskémények	147
A f. é. internationális bányászati és kohászati kiállítás Londonban	91	Sűrített levegő alkalmazása a szab. oszt. ma- gyar államvasutttársaság dománi Szécsen aknájában. <i>Bene Géza</i> -től	149, 172
✓ A rómaiak bányászati adminisztrációja Daciában. <i>Téglás Gábor</i> -től	92, 99, 110	 Irodalom.	
Statistikai kimutatások	96, 103, 130, 138	<i>Litschauer L.</i> bányaműveléstana	6, 23, 47, 65, 81, 106, 178, 203
✓ Bányaeğés elleni óvó intézkedések	103	A bányászati és kohászati irodalom pártoló egyesület működése	15, 57, 81, 97
✓ Kísérletkezés a Fraser és Chalmers-féle Frue Vannerrel. <i>Rákóczy Samu</i> -től	116	A bányászati és kohászati műszaki szavak kérdéséhez. <i>Gálócsy Árpád</i> -től	37, 50, 59
✓ Bányászteremtéltenség és az előnyomozás. <i>Wahlner Aladár</i> -től	126, 125, 143, 175	Bányászati és kohászati szótárunk érdekében. <i>Pécs Antal</i> -től	108
Magyarország bányászati és kohótermelése 1886- 1889-ben	159	Bányászati és kohászati szótárunk érdekében. <i>Gálócsy Árpád</i> -től	115, 125
✓ Uti jegyzetek az 1889-ki párisi világkiállítás- ról. <i>Zsigmondy Árpád</i> -től	165, 184, 192, 190		

Bányászati és kohászati szótárunk érdekében. <i>Gretzmacher Gy.</i> -től	123
Felelet a bányászati és kohászati műszavak kérdéséhez című közleményre. <i>Terény</i> <i>J.</i> -től	131, 141

Különfélék.

Felhívás a leobeni cs. k. bányászati akadémia 50 éves fennállásának örömtünnepére	73
Az osztrák cs. k. bánya- és sóhivatali tisztek új egyenruhája	139
✓ Füstnélküli puskapor	162
✓ Romit explosibilitása	162
A zólyom-brezói vasgyár 50 éves jubileuma	181
Az osztr. m. államvasutttársaság magyar ura- dalmainak részvény társasággá való át- alakítása	195
A leobeni cs. k. bányászati akadémia 50 éves fennállásának jubileuma	201

Személyi hírek.

<i>Kinevezések, kitüntetések:</i> 7, 15, 23, 32, 47, 105, 163, 187, 204
<i>Halálozások:</i> 23, 163, 178, 187

Vaskohászat, vas- és aczélgyártás.	
Chrom-ferromangán gyártása	4
Az aczél edzése	5
A damaszt-aczél	5
Az aczél befuttatása elektromosság által	5
A vizgázra berendezett martinpest tűzeme Wit- kóvíczon	6
Olvasztó téglék gyártása a Beaurin-Vautherin szabadalma szerint	6
Az aluminium hatása az öntött vasra. <i>Halász</i> <i>J.</i> -től	9, 17, 23
Nagyolvasztók hűtésének újabb módja	31
Ujabb léghevítőkről	45
Pietzka-féle kétmunkahellyel bíró forgókavaró	46
A Bessemer-vasnak keményítése faszénnel. <i>Gálócsy Árpád</i> -től	75
A vas bessemerzésének és phosphortalanításá- nak újabb módjairól. <i>K.</i>	88
A nagyolvasztóigázok összetételének és az olvasztóba vezetett szélmenyiségnek ki- számítása. <i>Kosztela János</i> -től	94
A vasfinomításának újabb módjairól	104
A ferrosilicium befolyása az öntött vasra	163
Az aczél edzése kőolajban	187



BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidj nyomtatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetnek.

Tartalom: Elektromosság alkalmazása a chemiai iparban. — A selmeczi II-ik József altárna átlukasztására vonatkozó mérés Zsigmond- és Ferencz József- valamint Zipser- és Amaliaaknak között. (Folytatás.) — Különfélék. — Irodalom. — Személyi hírek. — Pályázatok. — Hirdetések. — A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán. Melléklet az I. rajztábla.

Előfizetési felhívás

a „bányászati és kohászati lapok“ XXIII-ik (1890.) év folyamára.

Felkérjük tisztelettel lapunk t. cz. barátait hogy előfizetéseiket minél előbb megújítani sziveskedjenek.

Előfizethetni

egész évre 6 frttal

fél évre 3 „

a „bányászati és kohászati lapok“ szerkesztőségénél Selmeczbányán.

Elektromosság alkalmazása a chemiai iparban.

Fémnyerés. Zosimos görög történetíró az ötödik században említi, hogy vas kard és paizs, cyprusi vitriolba mártva, rezes lesz, Paracelsus (1493—1541.) pedig a vas külsejének változását a szomolnoki cementvizekben, bizonyítékul hozta fel arra, hogy a fém más fémmé változhat. E nézetnek hódolt még 1690-ben Stisser a chemia tanára Helmstedtben.

A réznek kiejtését vizes oldatból elektromosság által, *M. H. Jacobi* tanulmányozta s ezzel vetette meg a galvanoplastika alapját. Tudva lévő dolog, hogy a galvanoplastikának a fémek *kidolgozása* tekintetében igen nagy lett a jelentősége; a *fémnyerésnek* elektromossággal eszközölhető s a gyakorlatban is alkalmazható módját *Becquerel* alapította meg az által, hogy a pörkölt ezüst-, réz- és ólomérczeket konyhasóoldattal kezelte s a feloldott fémek kiejtésére

elektromos áramot alkalmazott. További kísérletek ez irányban nem hiányoztak. *Holf* és *Pioche* Kaliforniában azon voltak, hogy magukra az érczekre hasson az elektromosság; *Patera*, *Kobler*, *Elingthon* és mások lugokból és érczekből törekedtek rezet nyerni elektromos uton. Gyakorlatiasság tekintetében nagy akadály volt a galvan-elemek által szolgáltatott elektromosságnak drágasága. Jelentős lett az elektromosság a fémnyerés terén csak a dynamogép fellépésével.

Tudjuk hogy 1 lóerőnek 736 V-A felel meg; gyakorlatban csak 450—500 V-A-re számíthatunk, vagy 9—10 Voltot vehetünk körülbelül 50 Ampérre. *F. Kohlrausch* meghatározásai szerint oly áram, melynek 1 Ampér az erőssége 1,1183 mg ezüstöt, vagy 0,3281 mg rezet választ ki másodpercenként. Emlékeztetnek

könnyű s a gyakorlat számára eléggé pontos a következő meghatározás: oly áram, melynek 1 Ampér az erőssége, egy chemiai egyenértéket választ ki milligrammokban 100 másodpercenként a legkülömbözőbb anyagokból. Hat lóerejű gép e szerint 9 vagy 10 Volt elektromotoros erő mellett, 10 gramm egyenértéket választ ki óránként, az az 1,08 kg ezüstöt, 1,04 kg ólmot, 0,325 kg zinket, 0,315 kg rezet, 0,12 kg magnéziumot, 0,09 kg alumíniumot, 0,355 kg chlorit é. u. t. Vizes oldat és oldható anódák alkalmazása esetében tiznél több fürdőt is kapcsolhatunk össze egymásután, megolvadt sók esetében csak kettőt vagy hármat.

Hittorf szerint azon kénfémek, melyek feketén ejtődnek ki oldataikból, természeti állapotukban jó vezetők; az ugynevezett fénylék — *Blenden* — nem vezetnek.

Zinket érczekből, pörkölt anyagokból és effélékből *Lukow* — Német szab. 14256 — úgy akar nyerni, hogy amaz anyagokat kokszzsal keverve, anódául függeszti a zinkoldatba. Amaz anyagok azonban, névszerint a fényle, nem oldódnak fel teljesen ily módon. *L. Letrange* ennél fogva — N. sz. 21775 — a fénylét, alacsony hőmérsékben pörkölni kívánja, hogy kénsavas zinkké változtassa, a pörkölt érczeket pontosan kilugozzák épített tartókban, melyek aszfalttal be vannak vonva s csövekkel kapcsolatosak egymással. Az oldatlan maradékot a netalán bennlévő ólomra vagy ezüstre veszik munka alá, a kénsavas zinknek egy tartóban összegyűlt oldatát, ha szükséges, vastól és efféléktől megtisztítván, szivattyukkal a kiejtőbe hajtják. A katódák vékony zinklemezéből valók, de csiszolt réz vagy sárgarézt lemezek is alkalmazhatók, melyekről a rájuk ülepedett zink könnyen elválasztható. Az anódák szénből, platinából, ólomból valók. A zink kiválása következtében savanyuvá lett lug folytonosan elfolyik s zinkoxydöt tartalmazó tömegek oldására szolgál.

Ily telepet *Létrange St. Denisben* épített saját hengerlőjén, zinkhamu feldolgozása céljából, egyet építettek *du Var* departement-ban is hogy ólmot és ezüstöt magukban foglaló fényléket dolgozzanak fel.

R. Kosmann közleményei szerint *St. Denisben*, ha rendszeren megy minden, pörkölt fényléből 1 lóerővel 12 óra alatt 8 kg zinket nyernek. Egy kg zink e szerint — 1,4 kg szén óránként és lóerőként — 2,1 kg szenet fogyaszt, holott a felső sziléziai zinkkohókban egy kg fém egyremásra 2 kg redukáló szenet és 9,8

kg fűtőszénre igényel. Ha a katódákat képező lemezekre 4 vagy 5 mm vastag réteg ülepedett le zinkből, egy munkás kiveszi a lemezeket s késsel választja le a zinkréteget. E művelet könnyű, mert a zinkréteg leválik mint valami bőrdarab. A nyert fémet megömlesztik. Létrange-nak az az eljárása, mely szerint az érczeket kénessav segélyével szulfátokká kell változtatni s ezeket elektrolytikai kezelés alá venni, haszonnal volna alkalmazható fémekben szegény gálma-hányóknak feldolgozására. Ily hányók nagy tömegekben fordulnak elő felső Sziléziában.

Az az adat, mely szerint egy lóerő 0,67 kg zinket ad óránként, alligha helyes. Ha az anódák nem oldhatók, akkor 65 kg zinknek szulfátoldatból való kiválasztása 70000 caloriát igényel; egy kilogramm fémre tehát 2615 c jut. Minthogy pedig 1 HP óránként annyi mint $75 \times 60 \times 60 : 424 = 637$ c világos hogy legalább 4 HP — körülbelül 10 kg szénnek megfelelően — kell egy kg zinkre, feltéve hogy a géperőnek 50 vagy 60%-je sikeresítettik. Ugyanoly eredményhez jutunk ha hat lóerejű gépnek az eredményét számítjuk, feltéve hogy négy fürdő van egymásután közbeesetve és az elektromos munkának 70 vagy 75%-je érvényesül. Ellenben *F. Gautier*-nek adata, mely szerint 17 kg szén volna szükséges, túlságosnak látszik. Igaz hogy $Zn SO_4$ -nek szétbontására csak 106090 c-át számít, de a géperőnek csak 30%-jét veszi sikeresítettnek s egy lóerő után óránként 2 kg szenet számít.

R. P. Hermann Berlinben — N. sz. 24682 — azt ajánlja, hogy a zinket szín-állapotban ki kell ejteni elektrolytikai uton hígított kénsavas zinoxyd-oldatokból, hozzátéve kénsavas alkáliákat vagy földalkáliákat — és pedig kalium, natrium, ammonium, strontium, magnesium, alumíniumot, — melyek külön, vagy egymással kellően keverve lennének alkalmazandók. Továbbá azt ajánlja, hogy a zinkérczeket kiválóan ásványi savakkal kell oldani s az oldott zinket, a megfelelő alkali vagy földalkali-sónak, vagy ezekből álló keveréknek hozzáadásával kettős sóvá változtatni.

Az imént említett alkáliák és földalkáliák bekeverése csak ott lehet előnyös, a hol épen hígított zinkoldatok állnak rendelkezésre, mert egyrészt költségessé teszik az eljárást, másrészt a kettős sók nehezebben oldhatók s ellenállások csökkentése céljából előnyösebb a koncentrált zinkszulfát-oldatoknak feldolgozása.

M. Kiliani Münchenben — 1884-ben szab-

dalmazott eljárása szerint, galmát, zinkhamut s efféléket, ammoniumkarbonatot magában foglaló ammoniakoldattal kíván kezelni. Az oldat bontó tartókba vezetendő; a zink a katódára ülepedik, az anódán oxygen fejlődik; a katódák zinkből vagy sárgaréz-ből állanak, az anódák vaspléből. A lefolyó lug a zárt oldókba vezetetik vissza.

Kiliani szerint, 1,35 saját súlya zinkvitriol-oldatnak elektrolyzise közben legnagyobb a gázfejlődés — anoda és katoda zinklemezekből volt — ha az áramnak csekély a sűrűsége (intenzitás egy cm^2 -re), esökken a sűrűség növekedtével s megszűnik midőn 1 cm^2 sarkfelületen egy másodperc alatt körülbelül 3 mg zink — 0,15 A — ülepedik le. E vonatkozások az ide iktatott összeállítás mutatja

A nagyon hatályos áram által kiejtett csapadék szilárd volt ugyan, de leginkább a széleken gyűlt össze; 10%-es oldatból legszebb volt a csapadék 0,4—0,2 mg Zn hatályosság mellett; nagyon hígított oldatok mindig szíva-

csos zinkesapadékot adtak. Csekély áramhatályosság mellett azonkívül zinkoxyd is vált ki, 1%-es oldatból akkor is, a midőn 17 Volta volt az elektromotoros erő s 1 cm^2 katódán csak 0,0755 mg Zn csapódott le. A sarkfelületeknek tehát az áram erőssége és az oldat koncentrált-sága szerint kell változniok a mint azt már Luckow kijelentette.

Áram sűrűség mg Zn-ben adva 1 mp-re és 1 cm^2 sark- felületre vonatkozólag	Gázfejlődés cm^3 -ben 1,5 g kiejtett zinkre vonatkozólag	A csapadék minősége
0,0145	2,40	nagyon szivacsos
0,0361	2,27	ugyanolyan
0,0755	0,56	ugyanolyan
0,3196	0,43	tömöttebb, csak a szélein szivacsos
0,6392	0,33	még könnyen letörölhető
3,7274	—	szilárd fehér fényű a széleken
38,7750	—	bimbó módra felduzzadó

(Folytatása következik.)

A selmeczi II-ik József altárna átlukasztására vonatkozó mérés Zsigmond- és Ferencz József- valamint Zipser- és Amaliaaknak között.

(Rajzzal a m. é. IV-ik és a f. é. I. táblán.)

GRETZMACHER GYULA m. kir. bányatanácsos és akad. tanártól.

(Folytatás.)

Az első csatlakozást ily irányban 1876. február 27-én vittem keresztül; a m. é. IV. tábla 2. számú ábrája azon viszonyokat tünteti elő, melyek között ezen csatlakozás a Ferencz Józsefaknában, egyrészt a II-ik József- másrészt pedig a Ferencz császár altárna szintjén létesített.

a és b az aknába eresztett függélyek, melyeknek hossza = 197,2 m tehát lengzet ideje 28^s . Észlelések a Ferencz császár altárna szintjén, az 1 állomási pontból:

$$\begin{aligned} a \ 1 \ 2 \angle &= 238^\circ 20' 37,5'' \\ b \ 1 \ 2 \angle &= 236^\circ 34' 13,1'' \\ a \ 1 \ b \angle &= 1^\circ 46' 27,2'' \\ 1 \ a \text{ hosszúság} &= 14,114,4 \text{ m} \\ 1 \ b \text{ " } &= 12,888,5 \text{ m} \\ a \ b \text{ " } &= 1,296 \text{ m} \end{aligned}$$

Észlelések a II-ik József altárna szintjében C állomási pontból:

$$\begin{aligned} D \ C \ a \angle &= 105^\circ 1' 28,7'' \\ D \ C \ b \angle &= 105^\circ 41' 37,5'' \\ a \ C \ b \angle &= 0^\circ 40' 14,4'' \end{aligned}$$

$$C \ a \text{ hosszúság} = 14,211,7 \text{ m}$$

$$C \ b \text{ " } = 12,924,8 \text{ m}$$

$a \ 1 \ b$ háromszögben ismerjük az $1 \ a$ és $1 \ b$ oldalokat és az általuk bezárt $a \ 1 \ b \angle$ -et; eszerint lesz:

$$1 \ a \ b \angle = 17^\circ 56' 45,4''$$

$$1 \ b \ a \angle = 160^\circ 16' 47,4'' \text{ és}$$

$$a \ b \text{ hosszúság} = 1,295,1 \text{ m}$$

$a \ C \ b$ háromszögben pedig ismerős: $C \ a$ és $C \ b$ oldalak és szintén az általuk bezárt $a \ C \ b \angle$; tehát lesz:

$$C \ a \ b \angle = 6^\circ 42' 0,8''$$

$$C \ b \ a \angle = 172^\circ 37' 44,8''$$

$$a \ b \text{ hosszúság} = 1,296,7 \text{ m}$$

Ha ezen számítások eredményeit tekintetbe vesszük, melyek az $a \ b$ függélyek távolságát adják akkor a csatlakozást sikerültnek mondhatjuk mert a függélyek távola a Ferencz császár altárna szintjében tehát ott ahol felfüggesztve lettek és egészen nyugvó állapotban, tehát a lehető legnagyobb pontossággal megmérhetők voltak = 1,296 mm-rel találtatott, a számítás pedig a függélyek távolát, Ferencz császár al-

tárna szintjére vonatkoztatva, 1,295₁ mm-el II-ik József altárna szintjében pedig 1,296₇ mm-el adja, s így számítás útján nyert értékek a mérés által talált valódi értéket oly annyira megközelítik hogy az irányvonalak ezen csatlakozását, mint fentebb említettem, sikerültnek lehetett tekinteni.

Felhasználván már most a csatlakozási háromszögek többi szögértékeit és miután összeköttetésbe hoztam ezeket a C és 1 pontokban észlelt kerületi szögértékekkel; az 1—2 irányvonalnak azimuth-szöge az az w_{1-2} szög xx_1 irányra vonatkoztatva meglesz állapítható; mert:

$$w = w + \angle D C a \ 180^\circ = 59^\circ \ 1' \ 28,7''$$

$$w = w + \angle C a 1 \ 180^\circ = 250^\circ \ 16' \ 13,3''$$

$$w = w + \angle a 1 2 \ 180^\circ = 308^\circ \ 36' \ 50,8''$$

$$w = w + \angle a 1 2 \ 180^\circ = 308^\circ \ 36' \ 50,8''$$

Ugyan ezen eljárás szerint a b függélyre vonatkozólag következik:

$$w = w + \angle D C b \ 180^\circ = 59^\circ \ 41' \ 37,5''$$

$$w = w + \angle C b 1 \ 180^\circ = 252^\circ \ 2' \ 34,9''$$

$$w = w + \angle b 1 2 \ 180^\circ = 308^\circ \ 36' \ 48''$$

$$w = w + \angle b 1 2 \ 180^\circ = 308^\circ \ 36' \ 48''$$

Ezen w_{1-2} csapásszögnek középértéke tehát $= 308^\circ \ 36' \ 49,4''$.

A 2-ik csatlakozást márczius 26-án vittem keresztül; a függélyek fekvése olyan volt mint ezt u. a. tábla 3-ik ábrája mutatja.

Az észlelések a mint ezek a Ferencz császár altárna szintjében az 1 állomási pontból keresztülvihetők voltak, a következők:

$$b \ 1 \ 2 \angle = 238^\circ \ 40' \ 11,25''$$

$$a \ 1 \ 2 \angle = 237^\circ \ 59' \ 0''$$

$$a \ 1 \ a \angle = 0^\circ \ 41' \ 7,5'' \text{ továbbá:}$$

$$1 \ a \text{ hosszúság} = 14,210_{,1} \text{ m}$$

$$1 \ b \text{ „} = 12,873_{,1} \text{ m}$$

$$a \ b \text{ „} = 1,345_{,5} \text{ m}$$

Az észlelések II-ik József altárna szintjében, C pontra vonatkoztatva:

$$D \ C \ b \angle = 103^\circ \ 38' \ 48,75''$$

$$D \ C \ a \angle = 105^\circ \ 26' \ 52,5''$$

$$b \ C \ a \angle = 1^\circ \ 48' \ 1,9'' \text{ továbbá:}$$

$$C \ a = 14,278_{,5} \text{ m}$$

$$C \ b = 13,000_{,5} \text{ m}$$

$b \ 1 \ a$ háromszögben ösmeretes $1 \ a$ és $1 \ b$ oldalak és az általuk bezárt szög $b \ 1 \ a$; e szerint:

$$1 \ b \ a \angle = 172^\circ \ 44' \ 55,3''$$

$$1 \ a \ b \angle = 6^\circ \ 33' \ 57,3''$$

$$a \ b \text{ hosszúság} = 1,346_{,8}$$

$b \ c \ a$ háromszögben ösmeretes $c \ a$ és $c \ b$ oldalak és az általuk bezárt szög $b \ c \ a$; eszerint:

$$\text{lesz } c \ b \ a \angle = 160^\circ \ 33' \ 28,1''$$

$$c \ a \ b \angle = 17^\circ \ 38' \ 30''$$

$$a \ b \text{ hosszúság} = 1,347_{,8} \text{ m}$$

Ezt a csatlakozást sikerültnek tekinthetjük mert $a \ b$ távolságnak számítás útján megállapított értékei a valódi értéktől a Ferencz császár altárnán csak $\frac{1}{1035}$ -val, a II-ik József altárnán $\frac{1}{585}$ résszel térnek el.

Ezen valamint a kerületi felmérés által nyert értékek beszámítása mellett, megállapítható az 1-től 2. felé vezető irányvonalnak azimuth szöge, xx_1 irányra vonathoztatva, a mennyiben:

$$w = w + \angle d c a \ 180^\circ = 59^\circ \ 26' \ 52,5''$$

$$w = w + 180^\circ + \angle c a 1 = 250^\circ \ 31' \ 25,2''$$

$$w = w + a \ 1 \ 2 \ 180^\circ = 308^\circ \ 30' \ 25,2''$$

$$w = w + a \ 1 \ 2 \ 180^\circ = 308^\circ \ 30' \ 25,2''$$

A b függélyre vonatkoztatva pedig

$$w = w + d c b \ 180^\circ = 57^\circ \ 38' \ 48,75''$$

$$w = w + 180^\circ + \angle c b 1 = 249^\circ \ 50' \ 15,95''$$

$$w = w + b \ 1 \ 2 \ 180^\circ = 308^\circ \ 30' \ 27,2''$$

$$w = w + b \ 1 \ 2 \ 180^\circ = 308^\circ \ 30' \ 27,2''$$

A w_{1-2} csapásszögnek középértékbe tehát lesz $= 308^\circ \ 30' \ 26,2''$.

Ha ezen eredményt a február 27-én elért eredménnyel összehasonlítjuk, akkor w_{1-2} csapásszög értékei: $(308^\circ \ 36' \ 49,4'') - (308^\circ \ 30' \ 26,2'') = 0^\circ \ 6' \ 23,2''$ eltérést, tehát oly különbséget mutatnak, hogy a csatlakozási irányvonalak harmad izbeni meghatározása is szükségessé vált.

Ezen munkát 1876-ik év június-hó 11-én hajtottam végre is pedig oly módon hogy ezt egyuttal a szükségesnek bizonyult külméréssel is összeköttetésbe lehessen hozni.

Hogyha a IV. tábla 4. ábrájában megkülönböztetés végett, a két függélyt, melyek a felszínen felfüggesztve voltak F és J betűvel jelöljük meg, akkor ezeknek hossza $= 277,6 \text{ m}$ és lengzetideje $= 33,2''$. (Folytatása következik.)

Különfélék.

Chrom-ferromangán-gyártása. Eckardt a chromérczet (50% $Cr_2 O_3$, 12% $Fe_2 O_3$, 11% $Al_2 O_3$, 18% $Mg O$, 9% $Si O_2$) örlő és keveri a szintén liszté

örlött savas bessemer-salakkal (45% $Si O_2$, 10% $Fe O$, 45% $Mn O$); az így nyert keveréket kátránnyal köti meg, melynek egyuttal redukáló feladatot is kell telje-

síteni; a kapott pépet téglákká sajtolja és ezeket akna vagy lángpestben redukáltatja és nyer 50% Cr, 20% Mn és 20% Fe-mot tartó ötvezetet, melyet a folytvas gyártásánál kitűnő haszonnal alkalmaz.

Az aczél edzése. Ismeretes, hogy ha az aczél edzés után különböző hőfokra melegítjük különböző színben lesz befuttatva és minthogy a nyert színek szorosan összefüggnek az alkalmazott hőmérsékkel, a hőmérsék nagysága pedig az aczél keménységét állapítja meg: felette fontos, hogy a kész aczél tárgyak az edzésnél épen arra fokra hevítettessenek, mely a tárgy rendeltetésének megfelel. Ezt újabban úgy érik el, hogy az izzításnál az aczél tárgyakat oly ötvezetekre fektetik, melyek olvadási pontja azonos az edzéshez szükséges hőmérséki fokkal.

Ötvezet		A z a c z é l		
ólom	zinn	színe	keménysége	alkalmazása
1,75	1,00	világossárga	üveg kemény	orvosi műszerekre
2,00	1,00	szalmasárga	kiválóan kemény	késekre
3,50	1,00	világosvörös	igen kemény	ollókra és igen kemény vésőkre
4,60	1,00	barnavörös	kemény	gyaluló késekre és fejszékre
8,50	1,00	bíborvörös	még kemény	evő késekre és lágyabb vésőkre
12,00	1,00	világoskék	elégé kemény	kis rügókra és kardpengékre
25,00	1,00	buzavirágkék	kevésbé kemény	finom fűrészekre
1	—	sötétkék	félíg lágy	nagy fűrészekre és nagy rügókra

A legújabb artézi kút Párisban. (Hebert tén.) A kút 1888-ban készült el. A munkát Lippmann és társa párisi cég végezte. A kút összes mélysége 718 m, átmérője fenn 1,29 m lennt, 1,075 m. A kút szája 48 m magasan van a tenger színe felett; míg feneke 670 m mélységben a tenger színe alatt. A fúrást 1863-ban kezdték és 1874-ben 677 m mélységig hatoltak 1,33 m átmérővel; ekkor nagy csapás érte a vállalatot, mert midőn a kút belésére használt 1,29 m belső átmérőjű és 2 cm falvastagsággal bíró utolsó cső rakatot akarták lesülyeszteni: eltört a kész belésből 120 m hosszú darab. A lezuhant vastömög törezeit csakis 11 év alatt tudták kitakarítani úgy hogy csak 1885-ben kezdhették meg újra a fúrást. A lyukat 1,115 m átmérőben fűrték és azt 1,075 m belső átmérőjű és 2 cm falvastagságú csövekkel biztosították.

1887. július 27-én törték át az első vizerecskét. És most midőn már majdnem befejezték a nagyszerű művet: újabb szerencsétlenség akasztotta meg a feladat bevezését; 1887. novemb. ugyanis 159 méterrel súlyodt a csőburkolat, mely mozgásában az alsó burkolat 247 méter hosszú részét annyira összezúzta, hogy az 88 m magas tömörön kitöltött hengerré lett. Ezen kár azonban egynehány hónap alatt teljesen helyre lett állítva, de megjegyzésre méltó hogy az újból való helyreállításakor a csövek és a fűrólyuk közzé cementet öntöttek, mely egyrészt növelte a szerkezet biztonságát másrészt azon előnyt nyújtotta, hogy elzárja a kúttól

a felső rétegek vizeit és így a kútba csakis tiszta a kút fenekén fakadó víz jöhet.

A nagy mű létesítése több mint 24 esztendő telt igénybe és 2 millió márkába került. A kút naponta 3000 m³ vizet szolgáltat. A befolyást, melyet ezen kút Páris többi kútjaira fog gyakorolni, eddig még nem lehetett megállapítani.

A fúrást szabad eséssel működő fúrókészülékkel végezték, melynél a felszerelt kolonc súlya 1,33 m átmérőnél 3800 kgr volt.

Páris nagyobb kútjai: a Passy-i kút (1855—1861.) 586,5 m mély, fenn 1,00 m lennt 0,62 m átmérővel, a Grenellei kút (1832—1842.) 540 mély lennt 0,2 m átmérővel.

A damasztaczel. Damaszkuszban ezen ősi iparág mivelése jelenleg majdnem teljesen szünetel. Clouth volt az első 1804-ben, ki a kelet ezen eredetiségét utánozta; utána Stodart és Faraday oly tökélyre vitték gyártását, hogy gyártmánya képes volt nemcsak a keletivel versenyezni, hanem azt ősféskéből is kezdte kiszorítani.

Jelenleg legfinomabb damasztaczelnek tartják a lüttichi Renard-damasztot: ezt úgy készítik, hogy 3 db rudat, melyek mindegyike 72 db vashuzalból és 72 db aczélhuzalból áll összeforrasztanak. Az így előkészített aczélból kovácsolt tárgyakat kénsvan áztatják és a használt anyag keménységi foka szerint kapják a világosabb és sötétebb árnyalatokat. Az egyes alkotó részek összeforrasztásának módja szerint jelennek meg a hullámosan, csikosan vagy mozaikszerűen kiemelkedő rajzok.

Az áldamaszt kinézésére nézve egyező az előbbivel de sokkal olcsóbb. Az áldamaszt készítésénél a vonalakat előbb litographikus tintával papírosra rajzolják le; ezt a kész tárgyra ragasztják és leöntik kénsvan. A kénsvan érintetlenül hagyja a litographikus tintával bevont részeket, míg a többieket megtámadja; s az eredmény hogy a papírosra rajzolt alakok a kész tárgyon reliefszerűen jelennek meg.

A valódi damasztaczel és az áldamaszt között főkülönbség az, hogy az első le lehet csiszolni, és a rajzot ismét előtűntetni míg az utóbbinál nem.

A damasztaczel készítésével nem szabad összetévesztetni az úgynevezett damaszczirozást, mert ez nem egyéb mint arany vagy ezüst lemezeknek kardpengékbe vagy fegyvercsövekbe való bekovácsolása.

Az aczél befuttatása elektromosság által. Egy Chicagóban berendezett órarugó gyárban a dynamogép egyik polusa egy olajtartó edényben végződik, a másik az edényen kívül. A beeresztendő lapos aczéldarabkát először a külső majd a belső contactdarabhoz csatolják; a mint ez megtörtént, a huzal egyenletesen megtűzesedik. Az izzítás tartama határozza meg az aczél színét.

Az eljárás nagy előnye, hogy az aczel mindig olajfedő alatt van és így nem oxydálódik.

A vízgázra berendezett martinpest üzeme Witkowitzon. A pest munkahelye kerek és lemezköpenyvel van körülvéve. A munkahely feneke levegővel hűtetik. A munkahely alatt közvetlenül van elhelyezve a Withwell léghevítőkre emlékeztető, a levegő melegítését eszközölő regenerator. A boltozatok felemelhetők; s e czélból két kemence közé egy daru van felállítva, melynek feladata egyuttal folyékony vas feldolgozása esetén az öntő üstöt a kívánt magasságba felemelni. A levegőt Root-fúvó szorítja egy kis harang alá; nyomása 110 mm. A szélvezető eső két ágra oszlik, melyek a levegő melegítésére berendezett 2 generator kamrába szakadnak; a kamrákat a kéménybe illanó gázokkal melegítik; a levegő váltását az e czélra berendezett tolóval eszközlik. A vízgázbevezetés a kemencébe két oldalról 5—5 fúvóka segítségével történik; a fúvókák mindegyike csappal zárható illetőleg nyitható; az egy oldalon levő fúvókák csapjai egy emelő-rúdhoz olyképen vannak csatolva, hogy azokat egyszerre lehessen kinyitni illetőleg bezárni. A gázfúvókák nyílása a pest tengelyvonalába esik és a kemence két oldalán levő oldalsatornába nyílik, a hol a gázok elégetése történik. A gázok elégetése illetőleg bevezetése mindig csak egy oldalon történik s változik a generator kamrák állapota szerint; a váltás ezen berendezésnél igen egyszerű s minden veszedelmet kizáró; a váltást kezdik a gázon s befejezik a levegőn.

A vízgázzal fűtött martinpest 24 óra alatt 20 tonna aczelt képes termelni. A levegő állítólag 1200—1400° C-ra melegítetik; a hőmérsék a munkahelyben szinte eléri a platina olvadási hőfokát; a regeneratorból elillanó gázok hőmérséke még mindig 400—500° C.

100 kgr kész aczelra 60 m³ gáz fogyaszthat az az 15 kgr carbon illetőleg 19 kr. kőszén; beleértve a pest előmelegítését és az ágyazat beolvasztását. Egy közönséges martinpest 100 kgr aczel készítéséhez 40 kgr carbont igényel. A vízgázzal fűtött martinpestben tehát 169 200 hőegység ugyanazon munkát képes végezni, mint a közönséges martinpestben 353 500 h. e. Az első tehát 53 % -kal takarékosabb. Witkowitzon a vízgáz m³-je 1 pf; a generatorgáz m³-je 0,34 pf költséget mutatott.

Olvasztó-tégelyek gyártása Beaurain-Vautherin szabadalma szerint. A feltaláló 75 % aszbesztet és 25 % tüzetálló plasztikus agyagot igen jól összekever és a nyert pépet tégelyekké sajtolja.

Rövid közlemények az amerikai Unióból. A kőolaj előjövételére vonatkozólag érdekes adatokra jöttek Északamerikában. — Így ténynek bizonyult az,

hogy az olajvezető réteg nem tartozik mindenütt egy és ugyan azon képződményhez. Kentucky és Tennesseeben például a kőolajvezető rétegek az alsó Siluri korból valók, míg Felső-Kanadában azok az alsó Devoni korbéliek Pennsylvaniában pedig felső Devoniak. Nyugot Virginiában az olaj felső szen rétegekben fordul elő; Észak Carolina és a tőle nagy távolságban fekvő Connecticutben pedig a trias formáció, Colorado és Utahban a lignit, Californiában pedig a harmadkori rétegek szolgáltatják az olajat.

A szak- és napi-lapok fontosságot tulajdonítanak annak hogy a nyers aluminium ára fontonként 4 dollárról 2 dollárra szállott le. Okát ennek valami újabb találmányban keresik, melynek segítségével az aluminiumot az agyagból olcsóbban állítják elő, de hogy miben álljon a szabadalmazott eljárás lényege azt ez idő szerint nem is sejtik.

Pennsylvánia állam törvényhozó testülete 160 számú törvény szerint „Miners examing board”-bányászokat vizsgáló széklet létesít; minden inspektori kerületben 2—3-t. Célja ennek hogy a keményszén területen a bányászat biztonságát emelje az által, hogy csupán oly munkások alkalmazását engedje meg bányászokul a kik a kívánt szigorlatot a nevezett széknél jó sikerrel le tették. A nagy számú Felső-Magyarországból ide származott munkásokra bizony hátránnyal lesz ezen törvény, mert a vizsgálatot bajosan fogják ki állani — angol nyelven. — Bánya felügyelőket vizsgáló szék már vagy 5 éve létezik ez azonban csak egy évben egyszer tart ülést minden inspektoratusban, míg amaz minden hóban fog működni.

Drifton Pa. U. S. A.

Sz. G.

Irodalom.

Utolsó előtti számunkhoz, Litschauer Lajos m. k. bányaiskolai tanárnak egy, apja iratai alapján kidolgozott, a magyar bányászati viszonyokat teljesen felölelő magyar „Bányamíveléstanra” vonatkozó előjegyzési felhívását mellékeljük. Ma már a csinosan kiállított egy fénynyomat melléklettel és több szövegrajzzal ellátott első füzet fekszik előttünk. Az első füzet, a program részletes ismertetésével és annak okadatlásával kezdődik. Ebből azt vesszük ki, hogy a mű nem tankönyvnek készült, hanem hazai bányászatunknak szakszerű ismertetését célozza és azt látjuk, hogy tisztán a finni kegyelet folyománya. Litschauer Lajos, bányaiskolai tanár, nem vindikálja magának a szerzői nevet, — ő csak apjának, akademiánkon a bányamíveléstan első magyar tanárának, egy gyakorlati, ismert nevű bányásznak hát-

rahagyott kéziratát rendezi, bőviti, a legújabb időkig kiegészíti és a reá bízott feladatot lelkiismeretesen teljesíteni törekszik. Ezt bizonyítja legalább az első füzet, melyben a „Bánya” — fogalmán kezdve fejtegetéseit, a bányamű, — bányászat és bányamivelés fogalmainak előrebocsátásával a bányászattal foglalkozóknak életviszonyait tárgyalja és ez alkalmat arra használja fel, hogy a művet sikerült rajzokkal díszítse. E rajzok közül, mint igen érdekesekeket, különösen a bányamunkásokra és az adományozott területre vonatkozó diagrammokat emeljük ki. „A bányamivelés nemzetgazdaságtana” felirattal ellátott fejezet, kivált azért érdemel külön megemlítést, mert e tárgy, a mennyire ezt az eddig megjelent részből megítélni lehet, bányászati szakmunkában, itt először lesz kimerítően tárgyalva. A műszavakhoz, azok német, francia és angol jelentése is csatolva van. A hivatkozási jegyzetek és az egyes fejezetek és címek után hozott irodalmi rovatok, ha a következő füzetekben is oly számosak és kimerítőek lesznek, a mű belső becsét emelni fogják. A nyelvezet tiszta, magyaros, az irány folyékony, a tartalom, az előttünk fekvő töredék után ítélve, a nem bányászt is érdekelheti. Nézetünk szerint a mű pártolást érdemel és azt hazai bányász-közönségünk figyelmébe ajánljuk. — Egy-egy, három ivre terjedő és minden hó elsején megjelenő füzet ára 45 kr. —

Személyi hírek.

A m. kir. pénzügyminister a rézbányai bányahivatalhoz hivatalfőnökké *Posch Gyula* szélaknai bányatisztet nevezte ki.

A m. kir. pénzügyminister az abrudbányai bányás és fémbeváltó hivatalhoz *Piczek Gusztáv* okleveles bányagyakornokot hivatalistátté nevezte ki.

A m. kir. pénzügyminister a nagyági m. kir. és társ. bányaműhöz:

zarándi *Knöpfler Gyula* 3-dik bányatisztet 2-dik, *Domokos József* 4-dik bányatisztet 3-dik bányatiszté, — *Schmidt Géza* bányatisztet Selmeczbányáról bányatisztiszámvevővé és *Jákó Gyula* bányatisztet Rónaszékről 4-dik bányatiszté nevezte ki.

A m. kir. pénzügyminister a selmeczi bányakerületbe *Martiny István* II-od osztályu bányatisztet I-ső osztályu, *Füstös Béla* III-ad osztályu bányatisztet II-od osztályu, és *Pelachy Ferencz* okleveles bányász, kir. bányagyakornokot IV ed osztályu bányatiszté nevezte ki.

Pályázatok.

2889. sz.

XI/21. 89.

A zalatnai m. kir. főbányahivatalnál az építész-mérnöki állomás betöltendő.

Ezen a VIII-ik rangosztályba sorozott állomással évi 1400 (egyezer-négyszáz) forint fizetés, szabad lakás, vagy annak hiányában a fizetés 15 százaléka mint lakpénz, továbbá évi 84 (nyolczvannegy) köbméter tüzi-fajárandóság és az ezen állomáson feddhetlenül töltött öt, illetőleg 400 forintnyi fizetési pótlékra való igény van egy bekötve.

Pályázóktól az 1883. évi I. törvényczikk, jelesen pedig annak 11. §-ban előirt minősítésen kívül megkívántatik a bányászat és építészterén kellő elméleti és gyakorlati szakismeret, jó fogalmazási képesség, a hivatalos magyar nyelvnek tökéletes birása és lehetőleg a román nyelv ismerete.

A szabályszerű szolgálati és minősítési táblázattal felszerelt folyamodványok az illető pályázók által előjáró hatóságuk útján legkésőbb 1890. évi január 20-ig ezen kir. főbányahivatalhoz benyújtandók.

Zalatnán, 1889. november-hó 21-én.

M. kir. főbányahivatal.

A bányászati és kohászati irodalmat pártoló egyesület, bányaműveléstant szándékozik kiadni, melynek megírására nyilvános pályázatot hirdet.

A czélbavett mű két kötetre, és legfeljebb 80 nyomtatott ivre terjedhet; — az első kötet a telepítést, a kutatást, a földfúrást, a lefejtő munkákat, valamint érez, — köszén és só telepek feltáró és lefejtő módjait ölelje fel. — A második kötet a szállítást — bányatérsegeink biztosítását, szellőzését, kivilágítását, bejárhatóságát, bányagégések elleni intézkedéseket, valamint bányavizek lecsapolását tárgyalja.

Kíváncsok hogy a munka nemcsak fiatalabb bányászaink tankönyvéül szolgálhasson, hanem egyuttal tapasztalt szakférfiainkat is minden újabb vívmánnyal megismertesse.

E czélból felkérjük versenyre kész szaktársainkat, sziveskedjenek két hónap lefolyásán belül (1890 iki február-hó végéig) a tervezett műnek részletesebb programját az egyesület elnökségéhez beküldeni, hogy egyesületünk e programok alapján a legérdemesebb versenyzőt a mű megírásával megbizhassa.

Az első kötet a megbizás napjától egy és fél év alatt megírandó; megírásával 500 frt tiszteletdíj jár.

Selmeczbánya, 1889. december-hó 21-én.

A választmány megbizásából

Winkler Benő

egyesületi elnök.

Hirdetés.

A gazdasági és műszaki haladás
 iránt érdeklődő művelt közönség, különösen
 a nagybirtokosok, uradalmak, földbirtokosok,
 gazdatisztek, a mérnökök, építészek, építőiparosok
 és vállalkozók, a gyárosok, gépész-kaszinók,
 olvasókörök stb.

figyelmét felhívjuk a 13 éve fenálló
GAZDASÁGI MÉRNÖK

czimű

közérdekű gazdasági és műszaki hetilapra.

Szerkeszti és kiadja

GONDA BÉLA

műszaki tanácsos, műegyetemi m. tanár.

A **GAZDASÁGI MÉRNÖK** kiterjeszkedik a gazdasági és technikai szakma minden ágára, különös tekintettel hazai viszonyainkra s a gyakorlat igényeire. Főbb rovatai a következők:

Mezőgazdaság.	Építészet és építőipar.
Gazd. építészet.	Gépészet és gyáripar.
Gazd. gépészet.	Vasuti ügyek.
Gazd. és házi ipar.	Vizszabályozás.
Erdészet és faipar.	Hajózás.
Kertészet.	Elektrotechnika.
Vizhasznosítás.	Találmányok.
Malomipar.	Forgalom és közlekedés.
Vegyészeti ipar stb.	Vállalatok stb.

A **GAZDASÁGI MÉRNÖK** megjelenik minden vasárnap, díszesen kiállítva, rajzokkal bőven illusztrálva. Előfizetési ára: Egész évre 12 frt, $\frac{1}{2}$ évre 6 frt, $\frac{1}{4}$ évre 3 frt.

Előfizetéseket az 1890-iki évfolyamra már most elfogad a kiadóhivatal: Budapest, V. Árpád utca 12. sz.

3-3

Van szerencsém tudomására a t. cz. közönség hozni, miszerint eddig Budapest Wesselényi utca 65. sz. alatt volt magán mérnöki irodámat szerb-uteza 2. szám alá helyeztem át, továbbá, hogy irodámba testvérem Márkus Károly okl. bányamérnök, kit a m. kir. Földmívelési ministerium 52218/1889 számú magas leiratával a m. kir. bányakapitányságok figyelmébe ajánlott, társul lépett be; a technika majdnem minden ágából jeles szakérővel rendelkezvén, azon helyzetben vagyunk, hogy bármilyen mű mérnöki munkákat u. m.:

háromszögtani felméréseket, tagosításokat, uteza szabályozásokat, városi csatornázásokat, műszaki artérfejlesztéseket, belviz levezető és öntöző csatorna tervezéseket és ásásokat, ármentesítő töltések építését, vas- és fahíd és zsilip tervezéseket, gazdasági magán- és munkás lakházak tervezését és építését, vasuti iracirozásokat, köszén- és ércz telepek felkutatását, ártézi kut- és kutató furásokat, bányahatósági beadványok készítését, bányamű berendezések tervezését és kivitelét, bánya üzem tervek készítését, mindennemű bányaméréseket és térképezéseket elvállalhatunk és lehető gyorsan elkészítettünk.

Tisztelettel felkérjük tehát, miszerint ilyenmű munkálatok czélba vétele esetén minket nagyrabecsült bizalmával megtisztelni méltóztassék, legkomolyabban ígervén, hogy e bizalomnak úgy magunk, mint irodánk minden tagja legjobb törekvéssel és pontossággal fog megfelelni.

Budapest, 1889. november havában.

Kiváló tisztelettel

Márkus Ágoston és Márkus Károly
 magán mérnökök.

3-14

✂ Meganit ✂

legújabb és legjobb robbantószer.

Gyújtószinórok, szab. gyújtókupacsok, a Lauer-féle frictiós és electromos gyújtók valamint minden más, a robbantásoknál használható anyag kapható

a Zsurányi Meganitgyárban

Schüekher Vilmos és Társánál

iroda: Bécsben I. Hegelgasse 13.

Mindenféle értesítés ingyen.

A meganit ma kétségtelenül a leghatályosabb robbantószer s mind a mellett nem drágább a többinél.

A kezelés épen olyan mint a dynamitnál csak hogy kevésbé veszélyes.

13-16

A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése
 Nagybányán 1889. November havában.

Nap	Gőresőves tájola						Aneroiddal						Hőmérővel (Celsius szerint)						Időjárás
	Nyug. elhaj. 4 ^o + perc																		
	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor				
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
1	34	30	35	45	35	30	762	—	761	8	761	5	13	16	15	—	derült		
2	35	25	36	—	35	—	760	5	760	—	759	5	11	15	14	—	eső		
3	34	30	35	50	35	35	761	7	762	6	762	6	13	13	12	—	derült		
4	35	45	36	—	36	45	764	9	764	6	764	4	6	13	10	—	derült		
5	35	10	36	35	37	—	765	—	764	8	764	5	8	15	10	5	—		
6	34	30	35	45	35	30	765	5	765	7	765	9	6	13	5	10	5		
7	34	30	36	20	35	10	768	—	768	7	767	7	9	12	10	5	eső		
8	35	20	37	—	36	5	766	4	765	5	764	8	9	11	9	5	—		
9	33	50	35	45	34	30	761	6	759	4	757	6	9	9	7	8	5		
10	34	25	35	55	35	20	758	7	759	8	759	8	5	7	6	5	—		
11	34	25	36	35	35	10	762	7	763	3	764	1	3	6	4	—	hó		
12	34	35	38	35	769	769	7	769	7	770	1	5	4	5	3	—	borult		
13	35	35	37	20	36	25	771	2	771	2	771	4	2	5	5	—	hó		
14	35	15	36	—	35	30	771	2	761	3	771	3	3	6	5	—	derült		
15	35	10	35	—	35	15	774	5	775	5	775	8	5	5	3	5	—		
16	34	36	—	35	30	775	6	774	2	774	1	1	5	5	4	—	hó		
17	34	36	5	35	35	771	5	771	1	771	3	3	6	4	5	—	derült		
18	34	30	37	36	10	768	8	768	5	768	3	3	9	7	4	—	borult		
19	33	50	35	25	34	771	7	772	5	773	4	4	4	5	4	—	hó		
20	34	20	34	50	34	35	775	5	775	8	775	8	4	6	6	—	borult		
21	33	50	35	45	34	30	776	—	777	—	777	4	3	7	6	—	—		
22	34	25	36	20	37	20	777	6	776	9	776	7	2	5	5	—	—		
23	34	40	36	45	37	25	775	8	775	7	774	5	3	4	5	—	—		
24	35	30	37	20	36	25	772	3	771	—	770	5	3	5	4	5	—		
25	32	15	34	15	32	15	767	4	766	—	765	5	2	5	4	—	—		
26	33	15	36	—	32	25	761	5	760	5	759	9	1	5	4	—	—		
27	35	35	35	—	36	20	754	7	754	7	753	9	6	5	9	8	5		
28	35	20	37	55	35	—	754	7	753	7	754	4	6	5	11	11	—		
29	34	30	33	15	33	30	758	5	760	7	761	4	9	7	7	6	5		
30	33	25	39	45	39	25	761	1	759	3	758	2	5	6	5	5	—		
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

Szellemly Géza.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizettetnek.

Tartalom: Az aluminium hatása az öntött vasra. — A selmeczi II-ik József altárna átlukasztására vonatkozó mérés Zsigmond és Ferencz József- valamint Zipser- és Amaliaaknak között. (Folytatás.) — A gyári kémények. — Elektromosság alkalmazása a chemiai iparban. (Folytatás.) — Személyi hírek. — Pályázat. — Hirdetések. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Előfizetési felhívás

a „bányászati és kohászati lapok“ XXIII-ik (1890.) év folyamára.

Felkérjük tisztelettel lapunk t. cz. barátait hogy előfizetéseiket minél előbb megújítan sziveskedjenek.

Előfizethetni

egész évre 6 frttal

fél évre 3 „

a „bányászati és kohászati lapok“ szerkesztőségénél Selmeczbányán.

Az aluminium hatása az öntött vasra.

Angolból az „Engineering“ után.

A megömlött lágyvas vagy aczél habár hajlandósága van lyukacsok képzésére, porozításra, ép és tömött öntvényeket ad, ha öntés előtt csak 0,1 % Aluminiumot teszünk hozzá; szintűgy ismeretes, hogy az Aluminium miatt folyékonyságát is sokáig megtartja s így könnyen lehet mintába önteni.

Úgy látszik általános a vélemény, hogy az Aluminium nem marad benn a vasban, hanem hogy jótékony befolyását amaz időközben gyakorolja, míg vele ötvöződik és ismét elég.

Ez értekezésben nagy gonddal keresztül vitt kísérleti sorozatot állítunk össze a fentebbi kérdés megvilágítására. Ezekből látni fogjuk vajon az Aluminium benne marad-e az öntvényben, továbbá hogy miféle befolyása van a vas phisikai szerkezetére és összetételére.

A phisikai vizsgálat végrehajtására, — mely-

lyel most egyedül akarunk foglalkozni, — az úgynevezett *Keep*-féle próbákat alkalmaztuk, melyekkel képesek vagyunk bármely elem befolyását a nyersvasra szemmel láthatólag felderíteni. *)

*) E próba, melyet Amerikában hosszas tapasztalat alapján általánosan elfogadtak, s már Angliában is be akarnak hozni, mint egységes módszert az öntő nyersvas kémlelésére, — következőből áll. Ha a próbát egész teljességében akarjuk keresztül vinni, akkor a vizsgálandó nyersvasból 15 fontot (5,6 kgr) ömlesztünk meg grafit téglában, s különféle alakú próba darabokat öntünk. Az egyik $\frac{1}{2}$ (13 mm) négyzetes szelvényű, a minta két végén pontosan $12\frac{1}{8}$ (308 mm) távolságra, két vastábla van kéreg képződés előidézésére. Ezzel egyidejűleg ugyanazon töléséren át öntjük a másikat $1 \times \frac{1}{10}$ (25 \times 2,5 mm) szelvényű lapos rudat, két végén ugyanoly távolságban mint az előbbinél, csészékkel. Ha a rudak már lehültek, akkor fokokra osztott ékekkel megmérjük az összehúzódást, úgy hogy az ékeket a rudak végei és a csészék közötti nyílásba illesztjük.

A harmadik darabot hig sávnak (the fluid strip) nevezik.

$$\begin{aligned}
 D C F \angle &= 104^{\circ} 37' 4'' \\
 D C J \angle &= 105^{\circ} 19' 0'' \\
 F C J \angle &= 0^{\circ} 42' 0'' \\
 C F \text{ hosszúság} &= 14,218,2 \text{ m} \\
 C J &= 13,152,5 \text{ m} \\
 F J &= 1,074 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Ezek alapján, XVIII $F J$ háromszögben lesz:

$$\begin{aligned}
 \text{XVIII } E' J \angle &= 147^{\circ} 15' 21'' \\
 \text{XVIII } J F \angle &= 31^{\circ} 37' 31'' \\
 F J \text{ hosszúság} &= 1,069,2 \text{ m.}
 \end{aligned}$$

1 $J F$ háromszögben:

$$\begin{aligned}
 1 J F \angle &= 158^{\circ} 42' 6'' \\
 1 F J \angle &= 19^{\circ} 42' 42'' \\
 F J \text{ hosszúság} &= 1,074 \text{ m.}
 \end{aligned}$$

$C J F$ háromszögben pedig:

$$\begin{aligned}
 C J F \angle &= 170^{\circ} 44' 0'' \\
 C F J \angle &= 8^{\circ} 34' 0'' \\
 F J \text{ hosszúság} &= 1,078,7 \text{ m.}
 \end{aligned}$$

Ezekből kitűnik hogy a XVIII állomási pontból keresztülvitt csatlakozást tökéletesen sikerültnek tekinthetjük a mennyiben az F és J függélek számítás útján meghatározott távolsága, a függélek valódi távolságával majdnem tökéletesen megegyezik, mert a hosszúság-bani eltérés csak 0,8 mm teszen.

A Ferencz császár és a II-ik József altárna szintjében keresztülvitt csatlakozások azonban a megkívánt pontosságot nem adják a mennyiben az eltérés a hosszúságban már 4 és 8,7 mm-re rúg, mely eltérés a függélek tetemes hosszúságánál fogva leginkább onnan ered hogy az ingát képező függélek nyugvó állapotban sohasem voltak és e szerint a szögmérés a kellő pontossággal nem is volt megejthető; én tehát ezen utóbbi csatlakozásnak eredményeit csak annyiból véltem felhasználhatni, hogy a február és márczius havi csatlakozások értékesíthetősége felől tájékozást nyerjek.

E végből találjuk:

$$\begin{aligned}
 w &= w + \angle D C F - 180^{\circ} = 58^{\circ} 37' 3,7'' \\
 w &= w + \angle C F 1 + 180^{\circ} = 249^{\circ} 45' 45,7'' \\
 w &= w + \angle F 1 2 - 180^{\circ} = 308^{\circ} 31' 0,7''
 \end{aligned}$$

és J függélyre vonatkoztatva

$$\begin{aligned}
 w &= w + \angle D C J - 180^{\circ} = 59^{\circ} 19' 0'' \\
 w &= w + \angle C J 1 + 180^{\circ} = 251^{\circ} 20' 54'' \\
 w &= w + \angle J 1 2 - 180^{\circ} = 308^{\circ} 30' 39''
 \end{aligned}$$

az az: a w_{1-2} csapáásszögnek középértéke $308^{\circ} 30' 49,8''$ tenne ki; megközelíti tehát a márczius havi csatlakozásból eredményezett közép-

értéket, mely $308^{\circ} 30' 26,2''$ volt miokból ezen csatlakozások középértékét helyesnek tekinthettem és számításba vehettem.

Átmenve a Zsigmondaknai csatlakozások közléséhez, felemlitendőnek tartom hogy ezeket ugyanazon tengelyvonalra xx_1 -re vonatkoztatva vittem keresztül az az: a Ferencz császár altárna szintjében fekvő 15-től 16 felé vezető irányvonalnak csapáásszögéből kiindulva meg kellett határozni a II-ik József altárna szintjében 19-től 20 felé vezető irányvonalnak csapáásszögét az az w_{19-20} -t. Az első ez iránybani csatlakozást 1876-iki év április-hó 23-án vittük keresztül. Hivatkozással az IV. tábla 5. számú rajzára: megjegyzem hogy 17 és 18, az aknába függesztett függélyeket jelölik, melyeknek hossza 177,6 m és lengzet ideje 26,6''.

Az észlelések a Ferencz császár altárna szintjében, a 16-ik állomási pontból a következők valának:

$$\begin{aligned}
 15, 16, 17 \angle &= 165^{\circ} 12' 5'' \\
 15, 16, 18 \angle &= 166^{\circ} 43' 10'' \\
 17, 16, 18 \angle &= 1^{\circ} 31' 16,5'' \\
 16, 17 \text{ hosszúság} &= 7,828,8 \text{ m} \\
 16, 18 &= 7,075,7 \text{ m} \\
 17, 18 &= 0,782,5 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Az észlelések a II-ik József altárna szintjében; 19-ik állomási pontból:

$$\begin{aligned}
 18, 19, 20 \angle &= 194^{\circ} 29' 46,87'' \\
 17, 19, 20 \angle &= 193^{\circ} 6' 15'' \\
 18, 19, 17 \angle &= 1^{\circ} 23' 19,6'' \\
 18, 19 \text{ hosszúság} &= 11,312,3 \text{ m} \\
 17, 19 &= 12,045,6 \text{ m.}
 \end{aligned}$$

Ezen észlelések alapján:

17, 16, 18 háromszögben

$$\begin{aligned}
 16, 17, 18 \angle &= 13^{\circ} 57' 38,5'' \\
 16, 18, 17 \angle &= 164^{\circ} 31' 5,1'' \text{ és} \\
 17, 18 \text{ hosszúság} &= 0,778,4 \text{ m.}
 \end{aligned}$$

18, 19, 17 háromszögben pedig:

$$\begin{aligned}
 18, 17, 19 \angle &= 20^{\circ} 24' 54,2'' \\
 17, 18, 19 \angle &= 158^{\circ} 11' 46,2'' \text{ és} \\
 17, 18 \text{ hosszúság} &= 0,785,9 \text{ m}
 \end{aligned}$$

és ezekből

$$\begin{aligned}
 w &= w + \angle 15, 16, 17 - 180^{\circ} = 334^{\circ} 55' 55,3'' \\
 w &= w + \angle 16, 17, 19 - 180^{\circ} = 120^{\circ} 33' 22,6'' \\
 w &= w + \angle 17, 19, 20 - 180^{\circ} = 133^{\circ} 39' 37,6''
 \end{aligned}$$

A másik vagy a 18-al jelölt függélyre vonatkoztatva:

$$\begin{aligned}
 w &= w + \angle 15, 16, 18 - 180^{\circ} = 336^{\circ} 27' 0,3'' \\
 w &= w + \angle 16, 18, 19 - 180^{\circ} = 119^{\circ} 9' 51,6''
 \end{aligned}$$

$w = w + \angle 18, 19, 20 - 180^\circ = 133^\circ 39' 38,4''$
¹⁹⁻²⁰ ¹⁸⁻¹⁹
 tehát a w_{19-20} csapásszögnek középértéke lesz:
 $133^\circ 39' 38''$.

A második csatlakozást ugyan azon év április 30-án vittem keresztül, a függélyek befűggesztését a IV. tábla 6. számú ábrája mutatja.

Az észlelések a Ferencz császár altárna szintjében, a 16 állomási pontból, a következők voltak:

$$\begin{aligned} 15, 16, 17 \angle &= 166^\circ 37' 41,25'' \\ 15, 16, 18 \angle &= 175^\circ 26' 56,25'' \\ 17, 16, 18 \angle &= 8^\circ 49' 15,93'' \\ 16, 17 \text{ hosszúság} &= 7,216_{,0} \text{ m} \\ 16, 18 \text{ " } &= 7,866_{,5} \text{ m} \\ 17, 18 \text{ " } &= 1,328_{,5} \text{ m.} \end{aligned}$$

Az észlelések a II-ik József altárna szintjében, a 19-ik állomási pontból:

$$\begin{aligned} 17, 19, 20 \angle &= 194^\circ 7' 26,25'' \\ 18, 19, 20 \angle &= 187^\circ 28' 22,5'' \\ 17, 19, 18 \angle &= 6^\circ 39' 1,87'' \\ 17, 19 \text{ hosszúság} &= 11,433_{,4} \text{ m} \\ 18, 19 \text{ " } &= 11,238_{,8} \text{ m.} \end{aligned}$$

Ezen észlelésekből következik:

$$\begin{aligned} 17, 16, 18 \text{ háromszögben:} \\ 16, 17, 18 \angle &= 114^\circ 48' 8,1'' \\ 17, 18, 16 \angle &= 56^\circ 22' 36,1 \text{ és} \\ 17, 18 \text{ hosszúság} &= 1,328_{,9} \text{ m továbbá:} \\ 17, 19, 18 \text{ háromszögben:} \\ 19, 17, 18 \angle &= 78^\circ 16' 17,1'' \\ 17, 18, 19 \angle &= 95^\circ 4' 41,1'' \text{ és} \\ 17, 18 \text{ hosszúság} &= 1,329_{,3} \text{ m} \end{aligned}$$

és ezekből:

$$\begin{aligned} w = w + \angle 15, 16, 17 - 180^\circ &= 336^\circ 21' 26,95'' \\ \text{16-17} \quad \text{15-16} \\ w = w + \angle 16, 17, 19 - 180^\circ &= 119^\circ 49' 35,95'' \\ \text{17-19} \quad \text{16-17} \\ w = w + \angle 17, 19, 20 - 180^\circ &= 133^\circ 57' 2,2'' \\ \text{19-20} \quad \text{17-19} \\ \text{továbbá a 18-ik sz. függélyre vonatkoztatva:} \\ w = w + \angle 15, 16, 18 - 180^\circ &= 345^\circ 10' 41,95'' \\ \text{16-18} \quad \text{15-16} \\ w = w + \angle 16, 18, 19 - 180^\circ &= 126^\circ 28' 36,95'' \\ \text{18-19} \quad \text{16-18} \\ w = w + \angle 18, 19, 20 - 180^\circ &= 133^\circ 56' 59,45'' \\ \text{19-20} \quad \text{18-19} \\ \text{tehát a } w_{19-20} \text{ csapásszögnek középértéke ez} \\ \text{esetben: } \mathbf{133^\circ 57' 0,8''} \end{aligned}$$

Ha ezen eredményt az április-hó 23-án nyert eredménnyel összehasonlítjuk akkor a w_{19-20} csapásszög értékei $(133^\circ 57' 0,8'')$ — $(133^\circ 39' 38'')$ — $(0^\circ 17' 22,8'')$ eltérést tehát oly külön-

séget mutatnak hogy itt is a csatlakozási irányvonalak harmadizbeni meghatározása okvetlen szükségesnek bizonyult, mioknál fogva ezt ugyan azon év május 14-én a IV. tábla 7. számú rajzából látható módon keresztül is vittük.

Az észlelések a Ferencz császár altárna szintjében, a 16. számú állomási pontból a következők voltak:

$$\begin{aligned} 15, 16, 17 \angle &= 165^\circ 35' 20,6'' \\ 15, 16, 18 \angle &= 176^\circ 2' 41,25'' \\ 17, 16, 18 \angle &= 10^\circ 27' 30,9'' \\ 16, 17 \text{ hosszúság} &= 7,266_{,4} \text{ m} \\ 16, 18 \text{ " } &= 8,196_{,2} \text{ m} \\ 17, 18 \text{ " } &= 1,682 \text{ m} \end{aligned}$$

az észlelések a II-ik József altárna szintjében pedig, a 19. számú állomáson:

$$\begin{aligned} 17, 19, 20 \angle &= 194^\circ 29' 45'' \\ 18, 19, 20 \angle &= 186^\circ 7' 48,75'' \\ 17, 19, 18 \angle &= 8^\circ 21' 50,6'' \end{aligned}$$

továbbá:

$$\begin{aligned} 17, 19 \text{ hosszúság} &= 11,550_{,7} \text{ m} \\ 18, 19 \text{ " } &= 11,435_{,1} \text{ m} \end{aligned}$$

és ezekből:

$$\begin{aligned} \text{a } 17, 16, 18 \text{ háromszögben:} \\ 16, 17, 18 \angle &= 118^\circ 4' 35,6'' \\ 16, 18, 17 \angle &= 51^\circ 27' 53,6'' \\ 17, 18 \text{ hosszúság} &= 1,686_{,2} \text{ m} \end{aligned}$$

valamint:

$$\begin{aligned} 17, 19, 18 \text{ háromszögben:} \\ 17, 19, 18 \angle &= 81^\circ 53' 0,3'' \\ 17, 18, 19 \angle &= 89^\circ 45' 9,1'' \\ 17, 18 \text{ hosszúság} &= 1,680_{,2} \text{ m} \end{aligned}$$

mely adatokból:

$$\begin{aligned} w = w + \angle 15, 16, 17 - 180^\circ &= 335^\circ 19' 10,9'' \\ \text{16-17} \quad \text{15-16} \\ w = w + \angle 16, 17, 19 - 180^\circ &= 119^\circ 7' 35,6'' \\ \text{17-19} \quad \text{16-17} \\ w = w + \angle 17, 19, 20 - 180^\circ &= 133^\circ 37' 20,6'' \\ \text{19-20} \quad \text{17-19} \\ \text{és a 18. számú függélyre vonatkoztatva:} \\ w = w + \angle 15, 16, 18 - 180^\circ &= 345^\circ 46' 31,5'' \\ \text{16-18} \quad \text{15-16} \\ w = w + \angle 16, 18, 19 - 180^\circ &= 127^\circ 29' 16'' \\ \text{18-19} \quad \text{16-18} \\ w = w + \angle 18, 19, 20 - 180^\circ &= 133^\circ 37' 4,7'' \\ \text{19-20} \quad \text{18-19} \\ \text{tehát a } w_{19-20} \text{ irányvonal csapásszögnek közép-} \\ \text{értéke: } w_{19-20} &= \mathbf{133^\circ 37' 12,6''} \end{aligned}$$

mely eredmény az április-hó 23-án elért eredményt megközelíti a mennyiben a szögértékek különbsége csak $0^\circ 2' 25,4''$ tesz.

(Folytatása következik.)

A gyári kémények.

A gyári kémények oly készülékek, melyek hivatása a nagy ipart szolgáló tüzhelyeket kellő mennyiségű levegővel ellátni. Állanak egy mérőleges meleg gázokkal megtelt csőből, melyben a gázok a levegőhöz viszonyított kisebb sűrűségöknél fogva felszállani iparkodnak és a tüzhelybe lépő levegő által pótolva, gerjesztik a légmozgalmot.

A kürtő gázai különböző összetétellel bírnak; s kémiai alkatuk függ az elégett tüzelő minőségétől és az égés folyamának természetétől. Tartalmaznak N , CO_2 , CO , vizgőzt, szénhydrogen vegyeket és O -t. A gázok sűrűsége $0^\circ C$ -ra és 760 mm levegő nyomásra viszonyítva azonos a levegőével. Ha tiszta carbont theoretikus mennyiségű levegőben teljesen elégetnénk: a keletkezett gázok 79% N -t és 21% CO_2 -t tartanak és sűrűsége viszonyítva a normál nyomás és a normál hőmérsékre 1,09 volna. Ha a szén teljes elégeése azonban kétszeres mennyiségű levegőben történik; akkor a gázsűrűsége 1,04 -re száll.

A gázok mindig bizonyos sebességgel hagyják el a kéményt; a sebesség nagysága függ különösen a kürtő magasságától és a gázok hőmérsékétől, mely viszony a következő egyenletből vehető ki:

$$V = \sqrt{2g H \alpha \frac{t - t_0}{1 + \alpha t_0}}$$

H a kémény magassága; α a gázoknak a hőmérsék fokozása által okozott térfogat nagybodásának együtthatója; t a kürtő gázok hőmérséke; t_0 a külső levegő hőmérséke.

A kémény gázai mindig bizonyos fokú depressiót létesítenek; nagyságát vizoszlop nyomásban kifejezve jelöli a következő egyenlet:

$$h = H s_0 \alpha \frac{t - t_0}{(1 + \alpha t_0)(1 + \alpha t)}$$

a hol s_0 a gáz sűrűsége $0^\circ C$ -ra redukálva.

A másodpercenként eltávozó gázmennyiség térfogata $Q = AV$; A a kémény felső keresztmetszete. A másodpercenként elillanó gáz súlya:

$$P = Q \frac{s}{1 + \alpha t}$$

Számítás útján nyerhető a kürtő gázainak ama hőmérséke, melyre szükségünk van, hogy a külső levegő bizonyos hőmérsékénél a légmozgalm a maximumot érje el:

$$t = \frac{1}{\alpha} + 2 t_0; \alpha = \frac{1}{273}$$

$$t = 273 + 2 t_0.$$

Ha $t_0 = 0$; akkor a maximum $t = 273^\circ C$ -nál lesz

$t_0 = +13^\circ C$	"	"	"	$t = 299^\circ$	"	"
$t_0 = +15^\circ C$	"	"	"	$t = 303^\circ$	"	"
$t_0 = -10^\circ C$	"	"	"	$t = 250^\circ$	"	"
$t_0 = -20^\circ C$	"	"	"	$t = 233^\circ$	"	"

Minél hidegebb tehát a külső levegő, annál kisebb lehet a kürtő gázainak hőmérséke és minél melegebb a külső levegő, annál magasabb hőmérsékkel kell a gázoknak a kürtőbe lépni; ha a maximum határát megakarjuk tartani. De a kémény gázok melege télen nyáron állandónak mondható; s ebben leli megfejtését azon tapasztalás, hogy télen jobban húznak a kémények és hogy a gázok hőmérsékének körülbelül $300^\circ C$ -ig való emelésével fokozni lehet a légmozgalmot. Ezen utóbbi eljárás azonban nem gazdaságos s előnyesebb ha a hőmérséket a sebességgel, illetőleg a magassággal pótoljuk. Különben, ha elméleti képletekkel számítjuk ki a kürtő gázainak a sebességét, a másodperc alatt elillanó gáz térfogatát, súlyát és depressióját: látjuk hogy kár volna a hőmérséknek nagyobb áldozatokat hozni. Cordier az említett számításoknál a kürtő gázok melegét $100^\circ C$ -tól $1000^\circ C$ -ig változtatta és t_0 -t zérónak, H -t egy méternek, A egy négyzetméternek véve találta: hogy míg az eltávozó gáz súlya $150^\circ C$ -nál másodpercenként 2,737 kgr; addig $500^\circ C$ -nál csakis 2,740 és $273^\circ C$ -nál a maximum 2,816 kgrmmal.

A $150^\circ C$ -nál és $500^\circ C$ -nál elillanó gázok súly különbözete tehát oly csekély, hogy nem teszünk nagy hibát, ha a két hőmérsék között állandónak mondjuk a légmozgalmot és megállapodunk, hogy nem jár nagy előnnyel a gázokat 150 — $200^\circ C$ -nál magasabb hőmérsékkel bocsátani a kéménybe és hogy a gázok melegének kihasználását, mielőtt azokat a kéménybe bocsátanók, bátran megengedhetjük magunknak, ha csak a hőmérséket az említett határon megtartjuk.

Ha a kémény két egyenlőtlen részből áll; akkor a nyomás különbözet, mely a gázok felszállását eszközli, két részből áll és két egyenletből határozható meg; az első egyenletben az egyik rész H magassággal és T hőmérsékkel, a második egyenletben a második rész h magassággal és t hőmérsékkel fordul elő. Ha több egyenlőtlen részből áll a kémény; akkor annyi egyenlettel van dolgunk, a hány részt képvisel a kémény: oly megjegyzéssel hogy a gázok

leszálló útjánál kitüntetett nyomás különbözet nemlegesnek veendő.

A kürtő gázok elszálló gyorsaságát s így a léghezamot is számos tényező hátráltatja; ezek közé tartozik a tüzács ellenállása, melyet a tüzhelybe lépő levegőnek kell legyőzni, a tüzesatornák keresztaszelvényének és irányának változtatása, a gáz örvényes mozgása és a csatorna falak által előidézett súrlódás. Ezen ellenállások folytán a valóban elért gyorsaság az elméletinek $\frac{1}{4}$ -re vagy $\frac{1}{6}$ -ra leszáll és ezzel kapcsolatban az elillanó gázok súlya illetőleg térfogata is csak $\frac{1}{5}$ -de az elméletinek.

A munka nagyságát, mely a gáztömeg mozgására szükséges, megkapjuk a következő egyenletből: $L = Q h$; a hol Q a másodpercenként elszálló gáz térfogata, h a depressiója. A képlet a kémény által teljesített munkára viszonyítva következőleg módosul:

$T = PH \alpha \frac{t - t_0}{1 + \alpha t_0}$; P a másodpercenként eltávozó gáz súlya.

A munka és a hőhatály viszonyánál fogva e munka teljesítése bizonyos számú caloriával egyenértékű: $C = sc \frac{1 + \alpha t_0}{H \alpha}$; c a gázok spe-

cifikus melege 0,23. Ezen egyenlet mutatja, hogy ugyanazon munka teljesítése, annál kevesebb caloriát igényel, minél magasabb a kémény. Gyári berendezéseknél a tüzhelyeknek a már úgyis kárba menő melege teljesíti e feladatot: de ha a kéményt szellőztetésre használjuk, akkor a munka teljesítése szénfogyasztással jár, mely ugyan nem nagy, mert Pécelet szerint 1000 m³ levegő kiszívására elegendő 1 kgr kőszén.

A kémények csekély depressiója azonban nagyban korlátozza a kürtőknek szellőztetésre való használatát; mert még a negyven méter magas kémény is, a hol a gázok 300—350° C-sal lépnek a kéménybe csakis 0,03 m vízszlop nyomású depressiót képes létesíteni.

Igy tehát ha a kémények működése nem alapszik a már úgyis kárba menő melegen: akkor a szellőztetésnél inkább a ventilatorokat kell alkalmazni; ezek ugyanis egyenlő szénfogyasztásnál nagyobb tiszta hatályt, nagyobb depressiót és szabályosabb kiszívást biztosítanak és ugyanazon munka teljesítéséhez 10—14-szer kevesebb caloriát igényelnek.

(Folytatása következik.)

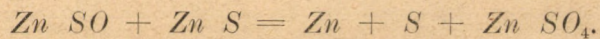
Elektromosság alkalmazása a chemiai iparban.

(Folytatás.)

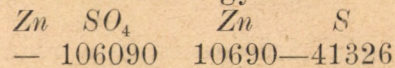
F. Gauthier szerint Bleibergen Lambotte-Doucet — 1879—1880. — eljárását követve, megkísérelték a pörkölt zinkérczeket sósavval kivonni, az így nyert chlorzinkoldatot chlormész és zinkoxyd hozzáadásával vastól megszabadítani és az után a zinket, anódakul grafitot katódál zinklemezeket alkalmazva, elektrolitikai úton kiejteni. E kísérleteket azonban, mert előnyt nem mutattak, elejtették.

Előnyösebbnek látszik Blas és Miest eljárása, mely azon alapszik, hogy a természeti kénvegyületek, ha hő alkalmazása mellett lemezekké sajtolgattak, vezetik az áramot. Zinkfénylet ólomfénylet és más efféle érczeket körülbelül 5 mm szemesékké zúznak, fémformákban lemezekké sajtolják 100 atm. nyomást alkalmazva, az után 600 C fokra hevítik kemencében, hevítés után újra sajtolják s hirtelen lehűtik hogy könnyebben lehessen a lemezeket a formákból kivenni. E lemezek anódakul jönnek a megfelelő fürdőbe.

Ha a fürdő, zinkfényle kezelése céljából, kénsavas zink, akkor

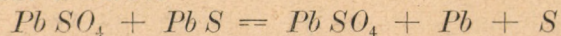


A mennyi zink kiejtődik a katódán, ugyanannyi oldódik fel az anódán; a kénnek megfelelő mennyisége kiválik és az üledékben gyűlt közettől elválasztható. A fénylet tehát nem kell pörkölni s a kén szabad állapotban nyerhető; a szükséges árammunka is csekélyebb mint az előbbi eljárásoknál, mert itt csak a kénzinknek szétbontása a feladat. Ugyanis



e szerint 1 kg zink 41326 : 65,5 = 63,1 C igényel, holott chlorzink és kénsavas zink szétbontására kétszerakkora chemiai munka szükséges.

Ha ólomfényle feldolgozandó, kénsavas ólom képezi a fürdőt.



Ebből kitűnik hogy az a munka, melyet a nitrátnak szétbontása a mínusz sarkon vesz igénybe, kiegyenlítődik az ugyanoly mennyiségű ólomnitrátnak a plusz sarkon végbemenő képződése által, s így csak a kénólm szétbontására

szükséges chemiai munka veendő tekintetbe; ez pedig 1 kg ólom után $18328 : 207 = 89$ C. Ha, tekintettel az ellenállásra, az ionok vándorlására s más effélékre, a géperőnek csak 30 %-nyi sikerítésére számítunk, még akkor is 1 HP2 kg ólomot és megfelelő kémennyiséget ad óránként. Figyelemre méltó ezen eljárás régi ólom-, réz-s efféletartalmu salak feldolgozása tekintetében.

Lényegében ugyanily eljárást ajánl *E. Marchese* Genuában — N. szab. 22429 — azon különbséggel hogy az érczet, úgy mint Luckow, darabos vagy szemeses alakban pléhedényekbe töltve, viszi be a kiejtő kádakba. Az ércz felületére egy a plusz sarokkal közlekedő fémkoloncز fektetendő. *Ferd. Fischer* Hannoverben, úgy vélekedik, hogy ezen eljárás mellett az ércz, például ólomfényle, kevésbé jól oldódik az ellenállás pedig nagyobb mint a *Blas* és *Miest*-féle eljárásnál. Új az az ajánlat, mely szerint az érczek részint anóda részint katódául használandók. Ha pl. vaskovand és kénréz áll rendelkezésünkre, úgy *Marchese* állítása szerint amazt anodául emezt katódául alkalmazhatjuk s e mellett a kénrézből kivállott kén mint kénhydrogen s a vaskovandok kénje mint kénsavas vasoxydul értékesíthető. A réz fémállapotban csapódik le kénrézből a katódán. *F. Fischer* kétségbe vonja e tervezet kivihetőségét.

A. D. Ancel és *J. M. A. Thiollier* Párisban — ang. szabad. 1883, 942 — Luckowwal egyetértve azt akarják, hogy a grafitall kevert ércz a retorta kokszból álló elektródát körül fogva, anódául függesztessék be az illető sóoldatba.

B. Rösing következőleg járt el: két poharat — *A* és *B* — félig megtöltött oly sóoldattal, mely az elektrolitikai uton szétbontandó chloridot, például ezüstnek chloridját foglalta magában. A két pohár hajlitott üvegcső — *C* — által közlekedett egymással. A cső két nyílása be volt kötve vászonnal, hogy szilárd anyagok belé ne juthassanak. Az elektródákul szolgáló platinadrótok egyike *A*-ba másika *B*-be mártatván, megindul az oldott chloridnak bontása s a kiszabaduló chlor szétbontja a rézkovandot. Keletkezik HCl , $CuCl_2$, Fe_2Cl_6 , $CuSO_4$ és $Fe_2(SO_4)_3$ s e szulfátok, míg chlornátrium van jelen, $CuCl_2$, Fe_2Cl_6 és Na_2SO_4 vegyületekké alakulnak.

E folyamatok szükségessé teszik azt, hogy a nyerendő fémek chloridok alakjában legyenek meg az oldatban s így a konyhasót, a mint szétbomlott, folytonosan pótolni kell. Erre szolgál a *D* edény, melyből a konyhasóoldat csöppekben jut a *B* edénybe. Ily módon folyadék

áramlása jön létre és pedig *B* edényből *C* edénybe, mely utóbbiból a kiválóan kénsavas nátriumot magában foglaló többlet elvezettetik úgy hogy a folyadék tükre mind a két edényben egy vízszintesben marad. Az oldatba felvett chloridok folytonos bomlásban vannak; réz, vas, ezüst stb. mint alig összefüggő tömegek gyűlnek össze az *A* pohár fenekén, míg a kiszabaduló chlor új ércztömegeket bont szét. A folyamat e szerint szakadatlanul tart míg az öszves ércz szét nem bomlott és az öszves fémtartalom ki nem ejtődött.

Kérdés csak az, hogy előnyössé tehető e az eljárás a gyakorlatban.

A. E. Scott Londonban — ang. szabad. 1883, 944 — aranytartalmu érczet, amalgmált zinkelektroda körül összetömve, tengervízbe vagy konyhasóoldatba kíván meríteni. A folyadékot vékony benzin-réteg fődí. A kiszabaduló chlor feloldja az aranyat, mely azután a már ismeretes módon nyerhető.

Jobb és gyakorlatilag is megpróbált eljárás az *R. Baskeré* Londonban — Ném. szab. 22619 —. E szerint a nemes érczek több amalgmáló edényen át vittetnek, melyeknek higánya, valamely elektromos forrásnak minusz sarkával közlekedvén, katódának tekintendő.

(Vége következik.)

Személyi hírek.

Ő csász. és apost. k. Felségének folyó évi december-hó 19-éről Bécsben kelt legf. elhatározása folytán: *Hermann Emil*, dr. *Schwartz Otto*, *Cséti Otto*, *Lehoczky Gyula*, és *Sólez Vilmos* bányászati II. oszt. rendes tanárok, nemkülönb *Fekete Lajos* és *Szécsi Zsigmond* erdőtanácsosok és erdészeti II. oszt. rendes tanárok a selmeczi bányászati és erdészeti akademián, a bánya-, illetőleg erdőtanácsosi czimmal és jelleggel első osztályu tanárokká előléptetettek.

Pályázat.

A bányászati és kohászati irodalmat pártoló egyesület, bányaműveléstant szándékozik kiadni, melynek megírására nyilvános pályázatot hirdet.

A czélbavett mű két kötetre, és legfeljebb 80 nyomtatott ivre terjedhet; — az első kötet a telepítéstant, a kutatást, a földfúrást, a lefejtő munkákat, valamint ércz, — kőszén és só telepek feltáró és lefejtő módjait ölelje fel. — A második kötet a szállítást — bányatérseink biztosítását, szellőzését, kivilágítását, bejárha-

tását, bányagések elleni intézkedéseket, valamint bányavizek lecsapolását tárgyalja.

Kivánatos hogy a munka nemcsak fiatalabb bányászaink tankönyvéül szolgálhasson, hanem egyuttal tapasztalt szakférfiainkat is minden újabb vívmánnyal megismertesse.

E czélból felkérjük versenyre kész szaktársainkat, sziveskedjenek két hónap lefolyásán belül (1890 iki február-hó végéig) a tervezett műnek részletesebb programját az egyesület elnökségéhez beküldeni, hogy egyesületünk e programok alapján a legérdemesebb versenyzőt a mű megírásával megbizhassa.

Az első kötet a megbízás napjától egy és fél év alatt megírandó; megírásával 500 frt tiszteletdíj jár.

Selmeczbánya, 1889. december-hó 21-én.

A választmány megbízásából

Winkler Benő

egyesületi elnök.

2-2

Hirdetés.

Van szerencsém a t. cz. közönség tudomására hozni, miszerint eddig Budapesten Wesselényi utca 65. sz. alatt volt magán mérnöki irodámat szerb-utca 2. szám alá helyeztem át, továbbá, hogy irodámba testvérem **Márkus Károly** okl. bányamérnök, kit a m. kir. Földmívelési **ministerium** ⁵²²¹⁸₁₈₈₉ számú magas leiratával a m. kir. bányakapitányságok figyelmébe ajánlott, társul lépett be; a technika majdnem minden ágából jeles szakerőkkel rendelkezvén, azon helyzetben vagyunk, hogy bármilyen mű mérnöki munkálatokat u. m.:

háromszögtani felméréseket, tagosításokat, utca szabályozásokat, városi csatornázásokat, műszaki ártérfejlesztéseket, belviz levezető és öntöző csatorna tervezéseket és ásásokat, ármentesítő töltések építését, vas- és fahíd és zsilip tervezéseket, gazdasági magán- és munkás lakházak tervezését és építését, vasuti traciókat, köszén- és ércz telepek felkutatását, ártézi kut- és kutató furásokat, bányahatósági beadványok készítését, bányamű berendezések tervezését és kivitelét, bányászati üzem tervek készítését, mindennemű bányaméréseket és térképezéseket elvállalhatunk és lehető gyorsan elkészítettünk.

Tisztelettel felkérjük tehát, miszerint ilyenmű munkálatok czélba vétele esetén minket nagyrabecsült bizalmával megtisztelni méltóztassék, legkomolyabban ígervén, hogy e bizalomnak úgy magunk, mint irodánk minden tagja legjobb törekvéssel és pontossággal fog megfelelni.

Budapest, 1889. november havában.

Kiváló tisztelettel

Márkus Ágoston és Márkus Károly

magán mérnökök.

4-14

✕ Meganit ✕

legújabb és legjobb robbantószer.

Gyújtószinórok, szab. gyújtókupacsok, a Lauer-féle frictiós és electromos gyújtók valamint minden más, a robbantásoknál használható anyag kapható

a Zsurányi Meganitgyárban

Schückher Vilmos és Társánál

iroda: Bécsben I. Hegelgasse 13.

Mindenféle értesítés ingyen.

A meganit ma kétségtelenül a leghatályosabb robbantószer s mind a mellett nem drágább a többinél.

A kezelés éppen olyan mint a dynamitnál csak hogy kevésbé veszélyes.

14-16

A delejes elhajlás észlelése

a Szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti **TIRSCHER JÓZSEF**, m. k. bányamérnök.

1889. December havában.

Nap	Nyugati elhajlás 7° + percz						közép elhajl. percz	Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz		
1	8	57	2	63	8	57	59	6
2	7	57	"	63	"	54	58	9
3	"	57	3	69	7	48	55	12
4	8	67	2	60	8	57	58	3
5	"	57	"	60	"	57	58	3
6	"	57	"	60	9	54	57	6
7	7	57	"	60	"	54	57	6
8	8	57	"	60	8	60	59	3
9	6	60	"	63	9	57	60	6
10	7	57	"	60	8	57	58	3
11	6	60	"	60	7	57	59	3
12	8	60	"	60	8	6	60	0
13	6	60	"	60	9	4	58	6
14	8	60	"	60	"	57	59	3
15	"	60	"	57	8	54	57	6
16	"	57	1	60	9	57	58	3
17	"	54	"	60	8	57	57	6
18	"	57	2	60	9	57	58	3
19	"	57	"	60	"	57	58	3
20	7	57	"	60	8	57	58	3
21	8	57	1	60	9	54	57	6
22	"	57	"	63	"	57	59	6
23	"	60	2	60	7	60	60	0
24	"	60	"	60	9	57	59	3
25	9	57	3	60	8	57	58	3
26	8	57	2	63	9	57	59	6
27	"	63	"	60	8	57	60	6
28	"	57	"	60	9	54	57	6
29	9	60	"	60	6	57	59	3
30	7	57	"	60	8	54	57	6
31	"	57	1	63	8	54	58	9

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidő nyomatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetnek.

Tartalom: Az aluminium hatása az öntött vasra. (Folytatás.) — A gyári kémények. (Folytatás.) — A selmeczi II-ik József altárna átlukasztására vonatkozó mérés Zsigmond- és Ferencz József- valamint Zipser- és Amáliaaknak között (Folytatás.) — Elektromosság alkalmazása a chemiai iparban. (Vége) — Irodalom. — Személyi hírek. — Pályázatok. — A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán.

Előfizetési felhívás

a „bányászati és kohászati lapok“ XXIII-ik (1890.) év folyamára.

Felkérjük tisztelettel lapunk t. cz. barátait hogy előfizetéseiket minél előbb megújítani sziveskedjenek.

Előfizethetni

egész évre 6 frttal

fél évre 3 „

a „bányászati és kohászati lapok“ szerkesztőségénél Selmeczbányán.

Az aluminium hatása az öntött vasra.

Angolból az „Engineering“ után.
(Folytatás.)

1. Az öntvények tömötsége és a lyukacs képződés megakadályozása.

Erre vonatkozólag mindegyik kísérletünk szolgálhat felvilágosítással, de azért egy külön próbát is tettünk és pedig, — mivel szürke vasból sokkal könnyebb ép öntvényeket készíteni, — a kísérleteket csak fehér vassal végeztük, hozzá adva annyi ferroaluminiumot, hogy Al tartalma 0,1% legyen.

Egyedül a fehér vasból majdnem lehetetlen ép rudat önteni, a $\frac{1}{2}$ négyzetes rudak átlagos szilárdsága volt 175 font, ütésnél körülbelül 100 font. Kivételesen ép rudat is kaptunk, s ennek szilárdságát fogjuk összehasonlításul felhasználni.

A tisztán fehér vasból öntött rud szilárd-

sága nyugott terhelésnél 379 font; 0,1% Al hozzáadásával felemelkedett 545 fontra, tehát 166 fonttal, azaz 44%-al nagyobbodott. A fehér vasnak ütések ellenében mért szilárdsága 239, Al-al 254 font, tehát 6%-at nagyobb. Az öntvény kissé finomabb szeműnek látszik, s a jegecedés neme némileg különbözik; de a szilárdság növekvésének titka inkább a szemcsék közötti hézagok kisebbedésében rejlik, tehát az öntvény nagyobb tömötségében. E próbának grafikus ábrázolását feleslegesnek véltem.

2. Megmarad-e az Al a vasban s megtartja-e befolyását az átömlesztésnél?

Hogy ezt meghatározhassuk, a fehér vashoz $\frac{1}{4}$ % Al-ot adva egymás után hatszor ömlesztettük át. E csekély Al szemmel láthatólag

megváltoztatja a vas szövzetét, finomabbá teszi, megfosztja tükröző színezetétől s a törés felülete egyenletes lesz; a hajlító szilárdság nagyobbodik 20%-al, ütésnél 70%-al.

A következő próbát az előbbinek újra ömlesztéséből öntöttük, az öntő csapokat és még annyi fehér vasat téve hozzá, hogy az alumínium tartalom $\frac{1}{3}\%$ legyen.

Most már összehasonlíthatjuk az így nyert rudak magatartását a tisztán fehér vassból öntöttékével szemben. Az 1. ábrából látjuk, hogy az *Al* hatása a második ömlesztés próbáin sokkal nagyobb mértékben nyilvánul, mint az elsőnél; ez egyrészt az *Al*-os próbák tömörségének tulajdonítható, másrészt annak, hogy a fehér vas magában megömlesztve fokként porozusabb lesz. A harmadik és következő próbáknál hasonló tapasztalunk; az *Al* miatt még folyton ép öntvényeket kapunk, de a nyersvassal való fokozatos felhigításkor fogva az *Al*-os próba is minden átömlesztésnél veszít szilárdságából. Az *Al* hatása mégis oly állandóan szembe ötlő, hogy nem vonhatjuk kétségbe jelenlétét még a hatodik átömlesztésnél sem. A diagramm mutatja e befolyást nyugvó terhelés és ütés esetében.

3. Az *Al* hatása a szövzetre, vagy a kötött *C* átváltoztatása grafittá.

Mondjunk néhány szót arról, hogy a *C* mi uton-módon s miért veszi fel a grafitos alakot. A nyersvas mind azt a *C*-t mely benne szilárd állapotában kötve és grafit alakjában van, — folyékony állapotában feloldva, kötve foglalja magában. Az öntött vasban, ha megömlesztjük, gyakran több *C* van, mint a mennyit kisebb hőnél kötve bírni tartani; ez esetben ha a vas lehül, e felesleg kiválik s mint grafit a felületre emelkedik.

Más elemek változtathatják a nyersvas tulajdonságát. A *S* például akadályozza a *C* felvételét, a *Mn* elősegíti, a *Si* ismét némileg kisebbiti a folyékony nyersvasnak *C* felvételi képességét.

Az *Al* mindaddig nem akadályozza a *C* és

vas egyesülését, míg az anyag sűrűsödni nem kezd; de a megszilárdulás pillanatában az *Al* jelenléte a kötött *C* egyrészének kiválását okozza. E kiszabadult *C* grafit alakot vesz fel s a sűrű anyagban egyenletesen eloszolva finom szemcsés szövzetet ad. Az *Al* nemcsak szürkévé változtatja a fehér vasat, de úgy látszik mintha a vasnak egész természetét megmástaná. A *C* t. i. nem a vas folyékony állapotában válik ki, midőn is a grafit szemcsék egyesülve egész táblát, leveles alakot öltönek, így lágy és üreges fészkeket képezvén az öntvényben, hanem úgy látszik, hogy a *C* kiválás pillanatnyi idő alatt megy végbe s épen ezért a kihülés gyorsaságának nincs reá befolyása. Ennek következtében ismét azt várhatjuk, hogy minél gyorsabb a lehülés, annál nagyobb a grafit képződés, és hogy egy öntvénynek vékonyabb részei ép oly grafitosak, szürkék, mint a vaskosabbak.

Az *Al*-nak e hatalmas befolyása a *C*-ra, ennél fogva a vas színére és szövzetére, látható a próba rudakon is. A fehér vas, melyben alig van *Si*, mintába öntve tele van lyukaacsokkal. Ha $\frac{1}{4}\%$ *Al*-ot teszünk hozzá, nemcsak hogy teljesen egyenletes, homogén és ép öntvényt ad, hanem színe is sötétebb lesz, mert a *C* egy része grafit alakot vett fel. A vékonyabb részek még sötétebbek, mint a súlyosabbak, ebből látható, hogy a lehülés gyorsabb volt s hogy az időnek a grafit képződésre kevés befolyása van.

A kísérletek folyamát követve látjuk, hogy az *Al* tartalom emelése hasonló eredménnyel jár; az öntvény szürke, a fehérnek nyoma sincs sem a négyzetes, sem a lapos rúdban.

A szürke nyersvasból öntött próba sorozatból látható, (melyben $1\frac{1}{4}\%$ *Si* van), hogy a *Si* és *Al* egyirányban működnek, továbbá hogy egy kevés *Al* teljesen megszünteti a vasnak abbéli hajlandóságát, hogy egyes részei gyorsabb lehülésnél, tehát a vékonyabb öntvény részek fehérek legyenek. E hatás az *Al* tartalommal növekszik s a mint az eredmények mutatják legalább 4%-ig (eddig terjednek kísérleteink) minél több az *Al* annál szürkébb és lágyabb az öntvény.

(Vége következik)

A gyári kemények.

(Folytatás.)

A kemények méreteinek megállapítása.

A kemény magassága függ a légvezetés és a depressio nagyságától, melyet azzal elérni

akarunk. Ha tehát esetleg 0,01 m vízoszlop depressiót kellene létesíteni: akkor $H=1$, $t_0=0$, $t=200^\circ\text{C}$ feltételeknél $h=0,00054\text{ m}$; s így

0,01 m depressiónál $\left(\frac{0,01}{0,00054}\right)$ a kéményt 18,2 m magasnak kellene venni, míg 20–30 mm depressiónál azt 37,00–55,5 m magasságra kellene építeni. Az ezen számítás által nyert kémény magassága azonban nem bizonyul mindig elég-ségesnek hanem tekintettel kell lenni még a kémény fekvésére és más tényezőkre is és leg-jobb a nyert számot a körülményekhez mérten még 5–10%-kal nagyobbítani.

Ha ismerjük a kéményből eltávozó gázok súlyát, volumenjét, és sebességét: könnyen kapjuk meg a kémény felső keresztmetszetét mert

$$Q = AV; P = Q \frac{s_0}{1 + \alpha t}$$

Ha k az óránként fogyasztott kőszénmeny-nyiség 1 m^2 rácsterületre viszonyítva, F a rácsterülete: akkor $k F = 100 + \sqrt{H}$. Ezen kép-lethe különböző kémény magasságokat helyet-tesítve kitűnik, hogy a magasabb kémények nagyobb munkát képesek kifejtetni és hogy 10, 15, 20, 25, 30, 35 illetőleg 40 m magas ké-mények a kürtő felső nyílásának 1 m^2 területére óránként 320, 360, 440, 470, 500 illetőleg 520 kgr kőszén képesek fogyasztani, mely adatok a gyakorlatban is teljesen beválnak.

Egyesek a rácsterületből indulnak ki és írt a kémény felső nyílásának területét $= \frac{F}{4}$ $\frac{F}{6}$ -nak veszik, a nagyobb méretet alkalmazzák a kőszénél és jó minőségű barnaszénél, a ki-sebbit fánál, tőzegnél és rosszabb minőségű barnaszénél: szerintük $H = 25 d$ (d a ké-mény felső nyílásának átmérője) ha $25 d \geq 16 \text{ m}$, ellenkező esetben H mindig 16 m. Világos hogy $d = \sqrt[4]{\frac{H}{25}}$ a kémény alsó átmérője

$D = d + 0,022 H$; a kémény külső átmérője fent $= d + 2 (12,5) \text{ cm}$, ellenben ha az elillanó gáz túlságosan forró $d_1 = d + 50 \text{ cm}$; míg a kémény alsó nyílásának külső átmérője

I. esetben $D_1 = D + 0,034 H$

II. „ $D_1 = D + 0,04 H$.

Reiche szerint:

$$d = 0,1 S^{0,4}$$

$$H = 0,00277 \left(\frac{S}{F}\right)^2 + bd$$

a hol S az egy óra alatt szükséges tüzelő anyag klgrmokban, F a kéményhez tartozó tüzrácsok területe.

A kémények felépítése.

A kéményeket lehet vasból vagy téglából építeni; a vaskémény olcsóbb, gyorsabb az el-készítése de legfeljebb 15 esztendeig tart. A

vaskémények téglából készített lábazatfalón nyu-gosznak; a lábazat-falon találjuk a 40–50 cm magas öntött vas keretet, mely négy alapesa-varral az alapfalazathoz szoríttatik és képezi az összekötő részt a kémény falazott és le-mez részei között. A lemezt úgy választ-ják hogy ez felfelé fogyjon és míg lennt ren-desen 8–10 mm, addig fent csakis 4–5 mm. Ha a lemezkémények nem magasabbak 20 mé-ternél, akkor azokat egyenlő keresztmetszely-nyel lehet felépíteni; ellenkező esetben fent szűkebbnek csináljuk és akkor az alsó átmé-rője $D = d + 0,015 H$. A vaskéményeket minden második évben, vagy nagy igénybe vé-telnél minden évben kell kátrányozni. Állékony-ságukat pedig vaslánczokkal biztosítjuk.

Kőkéményeknél Cordier a lábazat fal ma-gasságát egyenlőnek veszi \sqrt{H} -val; a lábazatot merőlegesen falaztatja, míg a kémény konikus részénél 25–30 mm lejtést alkalmaz 1 m hosz-zuságra. Igen fontos a falazott kéményeknél az alapfalazat szilárdsága; czélszerű azt, ha 3–4 m mélységben nem találunk kellően szilárd ta-lajt, cölöprácsra fektetni. Ujabb időben beton-nal öntik ki az alapgyödröt úgy hogy a beton-tömzs alsó részében 5 D szélességgel és hosszu-sággal bír. Ha azonban olcsó terméskővel ren-delkezőnk elegendő a betonfalat 1–2 m ma-gasságban elkészíteni, az alapzat többi részét pedig a körülményekhez mérten cement vagy mészvazolatba rakott terméskő falazattal kitöl-teni: szokás ezen terméskő falazatot patkósan felépíteni; czélszerű a beugrásokat úgy készi-teni hogy a külső érintő 60° hajlással birjon. A kémény testének rétegezésére nézve Cordier szerint kell hogy $h > \frac{e}{p}$; h a téglá magassága; e a téglá szélessége p a fogyatéknagysága 1 m hosszúságra viszonyítva. Franciaországban a kéményeket apró téglákból építik; Németország-ban pedig e czélra alkalmas alakos téglákat használnak, melyekkel sokkal gyorsabban lehet építkezni. A kémény vas armatúrájára nézve igen eltérők a nézetek; egyesek nagy előnyt látnak a falazat belsejében elhelyezett kovácsolt vasból készített vasgyűrűs kapcsolásban; mások ellenben az eljárást felette károsnak tekintik; állításuk bebizonyításánál utalnak azon körülményre hogy a vas- és a téglának melegben való kiterjedése nagyon is eltérő, úgy hogy ezen szerkezet legkevésbé sem biztosítja a ké-ményben fellépő feszültségek kiegyenlítését, ha-nem inkább veszélyezteteti a kémény szilárdságát

s az egyenetlen kiterjedés folytán eltolja a rétegeket. Egyes építők legjobbnak tartják a kiegyenlítést úgy eszközölni hogy a kémény alsó részében körülbelül 5—7 m magasságban kettős falazatot létesítenek, még pedig úgy hogy a két

falazat között 0,10 méternyi ürr maradjon; véleményünk szerint ez a legbiztosabb eljárás mert gyakorlatilag nagyolvasztók építésénél már régen jónak bizonyult.

(Vége következik.)

A selmeczi II-ik József altárna átlukasztására vonatkozó mérés Zsigmond- és Ferencz József- valamint Zipser- és Amaliaaknak között.

(Rajzzal a m. é. IV-ik és a f. é. I. táblán.)

GRETZMACHER GYULA m. kir. bányatanácsos és akad. tanártól.

(Folytatás.)

Igy tehát a Ferencz József- valamint a Zsigmondaknánál a csatlakozási irányvonalak felvétele két ízben olyannyira sikerült, hogy ezen egymást megközelítő eredmények középértékével számolván, az ellenvágatok irányát ellenőrizhetni.

Ha azonban visszatekintünk a csatlakozás eredményére a mint ezt a Ferencz József aknánál február 27-én nyertük, s a melyet a többiekkel szemben, a *legsikerültebbnek* mondhatjuk ugyan a de többi kettővel összehasonlítva még is $0^{\circ} 6' 12,4''$ -nyi eltérést mutat, akkor — nehogy az átlukasztás sikerét kockáztassam — szükségesnek tartottam az átlukasztási

mérést egészen Andrásaknáig kiterjeszteni. András- és Zsigmondaknak között a közlekedés a II. József altárna szintjében meglévén, minden egyes aknánál csak *egy* függélyre volt szükségem hogy mindenek előtt azon vonalnak a hosszát és irányát meghatározzam, mely az Andrásaknai függélyt a Zsigmondaknaival összeköti. Jelöljük meg az Andrásaknai függélyt *A*-val a Zsigmondaknait pedig *S*-el továbbá ezen *A*, *S* vonal csapási szögét α -val, akkor az I. táblázat adataiból, melyek a III—IV. metszések tengelyére vonatkoznak következnek:

$$A S = 550,080 \text{ m}$$

$$\alpha = 32^{\circ} 43' 54''.$$

I. Kerületi mérés András- és Zsigmondaknak között (III.—IV. abscissa tengelyre vonatkozva).

a) Kint a külön Andrásaknától kezdve Zsigmondakna felé.

Állomási pont	Kerületi- szög			Irányvonal	Hosszúság		C s a p á s s z ö g							Csapás sinusa		Csapás cosinusa	
							redukált értéke										
	0	'	''		m	mm	0	'	''	Kör- nyed	0	'	''	+	—	+	—
I.	55	0	45	A—I.	77	566	189	8	0	III.	9	8	0	—	12,312	—	76,583
II.	198	35	57	I.—II.	113	300	64	8	45	I.	64	8	45	101,959	—	49,408	—
III.	97	15	18	II.—III.	207	986	82	44	42	I.	82	44	42	206,321	—	26,265	—
IV.	184	35	41	III.—IV.	315	468	0	0	0	—	0	0	0	—	—	315,468	—
V.	89	44	37	IV.—V.	147	854	4	35	41	I.	4	35	41	11,815	—	147,389	—
				V.—S	10	412	274	20	18	IV.	85	39	42	—	10,382	0,787	—
														320,125	22,694	539,317	76,583

Ha a 2-ik József altárna szintjében elhelyezett állomásokat Zsigmondaknától kezdve Andrásakna felé, pontok által akként jelöljük mint ezt a rajz mutatja és a csatlakozást ugyan ezen *S* és *A* függélyekhez keresztülvisszük, akkor az ez alkalommal tett észlelések valamint az ezekből eredő számértékek a II-ik táblázatból olvashatók ki.

Ezen adatok alapján azon vonal hossza és iránya, mely a Zsigmondaknai függélyt az Andrásaknával összeköti:

$$S A = 549,990 \text{ m}$$

$$\alpha = 141^{\circ} 3' 20''.$$

Ha ezen eredmények szerint a 8. ábrát megszerkesztjük akkor azon szög értéke, mely III—IV. és —19 metszéki tengelyek által bezáratik $= 71^{\circ} 40' 34''$, és ha e szerint a II. táblázatban elősorolt csapási szögek értékeit a III—IV. metszések tengelyére vonatkozólag megállapítani akarjuk akkor az egyes csapási szögek értékeit $71^{\circ} 40' 34''$ kell megtoldani s így nyerjük a III-ik táblázatot.

II. Kerületi mérés András és Zsigmondaknak között (.—19. metszések tengelyére vonatkozólag)
b) A 2-ik József altárna szintjében Zsigmondaknától kezdve Andrásakna felé,

Állomási pont	Kerületi- szög			Irányvonal	Hosszúság		C s a p á s s z ö g							Csapás sinusa		Csapás cosinusa	
							redukált értéke										
	0	'	''		m	mm	0	'	''	Kör- nyed	0	'	''	+	—	+	—
.	141	5	55	S—.	10	346	180	35	40	III.	0	35	40	—	0,107	—	10,345
..	220	13	37	—..	316	961	141	41	35	II.	38	18	25	196,476	—	—	248,720
...	148	42	4	..—...	22	925	181	55	12	III.	1	55	12	—	0,768	—	22,912
∴	149	16	34	...— ∴	10	722	150	37	15	II.	29	22	45	5,260	—	—	9,343
∴∴	173	36	58	∴ —∴∴	20	281	119	53	50	II.	60	6	10	17,582	—	—	10,109
∴∴∴	208	57	0	∴∴—∴∴	32	966	113	30	48	II.	66	29	12	30,229	—	—	13,152
∴∴∴∴	48	0	0	∴∴—∴∴∴	156	58	142	27	48	II.	37	32	12	95,081	—	—	123,748
				∴∴—A	10	750	10	27	48	I.	10	27	48	1,952	—	10,571	—
														346,580	0,875	10,571	438,329

III. táblázat.

Állomási pont	Kerületi- szög			Irányvonal	Hosszúság		C s a p á s s z ö g								Csapás sinusa		Csapás cosinusa	
							redukált értéke											
	0	'	"		m	mm	0	'	"	Kör- nyed	0	'	"	+	—	+	—	
.	141	5	55	S—.	10	346	252	16	14	III.	72	16	14	—	9,854	—	3,150	
..	220	13	37	—..	316	961	213	22	9	III.	33	22	9	—	174,338	—	264,708	
...	148	42	4	..—...	22	925	253	35	46	III.	73	35	46	—	21,992	—	6,474	
...:	149	16	35	...—:..	10	722	222	17	49	III.	42	17	49	—	7,215	—	7,931	
:..	173	36	58	:..—:..	20	281	191	34	24	III.	11	34	4	—	4,069	—	19,869	
:::	208	57	0	:::—:..	32	966	185	11	22	III.	5	11	22	—	2,982	—	3,831	
:::	48	0	0	:::—:..	156	58	214	8	22	III.	34	8	22	—	87,482	—	129,165	
				:::—A	10	750	82	8	22	I.	82	8	22	10,649	—	1,470	—	
														10,549	308,032	1,470	464,128	

melynek alapján:

$$SA = 549,990 \text{ m és}$$

$$\alpha = 32^{\circ} 43' 54''.$$

Ezen eredményt az I. táblázat eredményé-

vel összehasonlítván $A-S$ hosszban csak 90 mm-nyi különbséget találunk az, α szögérték pedig ugyan az.

(Folytatása következik.)

Elektromosság alkalmazása a chemiai iparban.*)

(Vége.)

N. E. Reynier Párisban — Ném. szab. 19142 — réz-, nikkel-, ólom-, higany- és effele érczeknek elektrochemiai úton való feldolgozása céljából, maró nátront vagy kálit mint bázist magukban foglaló elektroliteket kíván alkalmazni. Ezen eljárás gyakorlatiasságáról még semmi sem ismeretes.

*) A 2-ik sz 14-ik lapján hibás közlemény foglaltatik, melyet ezennel kitgazitunk. Ugyanis a jobboldali hasáb 8-ik sorában alól-ról: „kénsavas ólom“ helyett „salétromsavas ólom“ értendő, és ugyanott a 6-ik sorban SO_4 helyett az egyenlet mindkét oldalán 2 NO_3 -nak kell állani. Sz.

J. Braun Berlinben 1,03—1,07 fajsúlyu tim-sóoldatot közönséges hőmérsék mellett akar felbontani elektromos árammal s a kiszabaduló kén-savat alkáli hozzáadásával semlegesíteni. Alkáli-val együtt borsavat is kever az oldatba. Braun azt mondja, hogy egy vagy két liter tartalmu fürdőre két Bunsen-féle, 20 cm magosságu elem elegendő.

F. Fischer kétségbe vonja ezen adatok helyességét. Alkalmazott ugyanis thermo-oszlop-ból eredő áramot, két Bunsen-féle elemet, dynamogépet 8—9 V-val és 50 A-rel, 0,1—10 A-rt

1 cm² katóda felületre; alkalmazott különféle semleges és bazisos aluminium-szulfát-oldatokat szervi savakkal és azok nélkül, de aluminiumot nem kapott. Fischer azt mondja, hogy a rézanódákon összegyűl egy fekete csapadék, mely főképpen kénrézből áll s melyet talán aluminiumnak néztek. Úgy látszik, hogy aluminium és magnezium nyerése céljából megolvadt chloridok szétbontására kell szorítkozni.

Első volt *R. Bunsen* a ki magnesiumot elektrolitikai uton nyert chlormagneziumból. Gyakorlat számára biztosította Bunsen eljárását *F. Fischer* az által, hogy a megolvadt só fölé redukáló és közönyös gázokat vezetvén, meggátolta a kiváltott és a felületre emelkedő fémnek elégesét. Fischer utasításai szerint Grätzel Hannoverben megkezdte két év előtt a magneziumnak eléállítását megolvadt Carnallit-ból s szabadalmaztatott következő eljárásokat:

Egy kemenczében 2—5 olvasztó és bontó edény áll a szerint a mint a dynamogép ereje engedi. Az edények kovácsolható öntött acélból vagy más efféle anyagból valók, mindenkinek külön tüzhelye van s minusz elektródát képez. A plusz elektródául szolgáló szén külön edényben függ azért hogy a két elektróda izolálható és a szén elektródán kiszabaduló chlor egy csőven át külön elvezethető legyen.

Az elektromos feszültségnek a készüléken belül való csökkentése céljából valamint azért is, hogy a kimerült ömledék új táplálékot nyerhessen, az olvasztó edénybe lemezek vagy rudak állítandók a szénelektróda mellé úgy hogy ezzel ne érintkezzenek. A rudak vagy lemezek agyagföldnek és szénnek egyenértékű mennyiségéből állanak aluminium számára, magnezia és szénből magnezium számára. Az elektródák egyikét vagy mind a kettőt — szabadalmi záradék — elektromosságot nem vezető és tüzetálló anyagból készült betétten át kell a megömlött anyagba vezetni azért, hogy az elektródák az olvasztó edénynek levegővel vagy más gázokkal telt terén belül egymástól izolálva legyenek.

Ezen intézkedésekben semmi sincs a mit ujnak lehetne mondani. A tégelyt már *Davy* és *Bunsen* használta elektródául, a tárgyalás alatt lévő esetben pedig nem is ajánlható, mert éppen nem előnyös ha minusz elektroda nagyobb a plusz elektródánál. A chlornak külön elvezetését már *Bunsen* és *Jablochkoff*, — az elektródák izolált bevezetését *Hiller Bunsen* és *Jablochkoff*, — redukáló gázok bevezetését *F. Fischer* ajánlotta. A lemezek csak akkor célirányosak, ha

plusz elektródául be vannak vezetve, a mint azt már *Bell*, *Bertheaut* és *F. Fischer* ajánlotta, Bizonyos hogy ezen eljárásnak gyakorlati nehézségek állnak még utjában.

Kérdést nem szenved, hogy a Carnallitnak elektrolitikai feldolgozása nagy jelentőségű, mert a chlormagneziumból melynek eddig semmi haszna, becses terményekké változtatja. Tekintetbe veendő azonban, hogy a magnéziumnak eddig nem igen kiterjedt az alkalmazása. Nagyobb tért kell elébb a gyakorlati életben hódítania. Világítás, jeladás, pyrotechnikai alkalmazáson kívül, tömött fémöntvények eléállítására volna kiválóan szemügyre veendő. Egy kilogramm magnézium ára jelenben már 80 márkára csökkent s nem sokára 50 *M* vagy alább is fog süllyedni, mert előre látható hogy az épülőfélben lévő nagy magnéziumgyárak túltermelést idéznek elé.

Nagy jelentőségű már jelenben a réznek elektrolitikai uton eszközölt raffinálása.

Siemens & Halske cégnek — Berlin — közlései szerint *Oker* — Harz — kőhóban 5 gép dolgozik s mindenikhez 12 fürdő tartozik. A legrégibb gép 4 év óta éjjel nappal működik; szünetel csak akkor ha tisztítják. Mindenik gép 4 vagy 5 HP-vel — vízerő — dolgozik s egy-egy cellában óránként 1 kgr rezet ejt ki, tehát naponként 300 kg-ot. Egy géphez kétannyi fürdő is tartozhat s csaknem ugyanazon munkával kétannyit képes kiejteni, de ez esetben egy-egy fürdőnek kétszer akkorának kell lennie s így a berendezés költségesebbé válik. Ehhez hasonló de kisebb telepet rendezett be ugyanitt egy magánzó. *Poech* szerint itt a kemenczéből kikerült fekete rézből körülbelül 3 cm vastag, 1 m magas és 0,5 m széles táblákat öntenek, melyeket szekrényekbe függesztenek 10—15 cm-nyi távolságban egymástól. E táblák közé rézlemezeket függesztenek. 12 szekrény, lépcsőzetesen feállítva, képez egy készüléket. Az elektrodafelület 35 m²; a lúgot a legalsó tartóból újra a legfelsőbe emelik.

Vannak ily telepek *H. Fontaine* szerint még Hamburgban, Biachban, Marseilleben, Mansfeldben, Frankfurtban. Az éjszaki német telepet Hamburgban *Wohlwill* rendezte be 1873. E telepen hat *Gramme*-féle 1-ső számú géppel és egy *Wohlwill*-féle géppel naponként 2500 kilogramm rezet dolgoznak fel. *Oesch* és *Mesdach*nak Biachban van egy, *Wohlwill* utasítása szerint szerkesztett *Gramme*-féle gépe, mely naponként 800 kg rezet ad.

Hilarion Roux-nak Marseillben van egy Gramme-féle 1-ső sz. gépe öt lóerőre; hozzá tartozik 40 fürdő, 900 m² anodafelülettel; a katódák csak 0,5 mm vastagok s 5 cm távolban vannak az anódáktól. A gép 850 fordulatot tesz percenként 240 kg szenet fogyaszt minden nap s 8 Volt és 300 Ampére mellett 250 kg tisztított rezet ad; vagy óránként 0,4 kg-mot. A gépnek siker-viszonya 85 %, tehát 319 m-k ad; ebből Gramme szerint 240 m-k az ellenállások legyőzése, 79 m-k pedig a fémnek a sarkok között való átszállítása vesz igénybe. Chemiai munkát itt nem kell végezni. F. Gautier-nek azt az állítását, hogy a Hamburgban működő Gramme-féle gép egy-egy lóerő után 10 kg rezet ad óránként, F. Fischer túlsókat mondónak állítja.

Keith-nak az ólom raffinálására vonatkozó eljárását a New-Yorki Electrometal refining Company alkalmazza 2 millió márka tőkével. Fürdőül szolgál kénsavas ólomnak oldata ecetsavas nátriumban; arany, ezüst, antimon az anódán marad. Ha a lemezek nagysága kellően felel meg az oldat koncentrálttsága és az áram erősségének, akkor a kiejtett ólom tiszta. Mutatja ezt a következő analízis:

	nyers ólom	kiejtett ólom
ólom	96,36	99,9
ezüst	0,5544	0,000068
réz	0,315	0
antimon	1,070	nyom
arzén	1,22	nyom
zink és vas	0,4886	0

12 lóerővel, 48 faedényben, mindenikben 50 darab 16 kg súlyu lemezzel 24 óránként 10 tonna ólmot raffinálnak s e szerint ha 1 HP 1,75 kg szenet fogyaszt óránként 1 tonna ólom 67,2 kg szenet igényel. A plusz sarkon musszelinszövetben maradó tömeget megszáritják s tégelyben megömlesztik nátronsalétrommal és szódával. Arzén és antimon savvá vegyül a nátriummal, az ezüst fémállapotban marad meg.

Megemlítendő még a pénz-lemezeknek jusz-talása, a tűk hegyzése elektromosság segélyével és az Edison-féle elektromos kavarró. Ez utóbbi valami gereblye-féle készülék kovácsvasból készült és nem vezető anyaggal megtöltött csövekből, két erős, izolált rézdróttal ellátva. A gereblye felső része, mely fogóul szolgál, üveg-ből van; kereszt-részén számos tömör és hegyes vas-szög van, melyeknek a fele plusz, fele pedig a mínusz sarkkal közlekedik oly módon, hogy két-két szomszédos fog egy elektromos láncnak ellentételessarkát képezi. Erős elektrodinamo-

gép hatalmas áramot ad, de a vezetőkör csak akkor zárt, midőn a gereblye valamely vezető és folyékony anyagban van. A kavarró a gereblyét, a fogakat felfelé fordítva, erélyesen mozgatja az elébb megömlesztett nyersvasban. A fogak között bomlás megy végbe; a mínusz fogakon kiválik karbon, foszfor, kén, szilícium és u. t., melyek elégnek, mert a fogak hegye időnként kibukkan a megömlesztett vasból s amaz anyagokat érintkezésbe hozza a levegő oxigén-jével. Salak eleinte csak csekély mennyiségben képződik, mert a mint keletkezik újra szétbomlik. A mint a vas az idegen alkotó részekről megszabadul, téstás halmazatot nyer. A kavarró az után eltávolítja a gereblyét s a vasat a rendes kezelés alá veszi. E közleménynek, mondja F. Fischer, „amerikai“ az íze.

Irodalom.

Litschauer „Bányamíveléstan“-jának második füzeté megjelent. Gazdag, szakszerűen kezelt tartalmából különösen a „Kereskedelem, közlekedés és bányászat“. — „A bányák felhagyásának és az állami bányák eladásának kérdése“ és a „Teendők, bányászattunk sikeresebb kifejtésére“ című fejezeteket emeljük ki. — Irodalmi jegyzetek és számos idézet, valamint a nyelv tisztasága és az irány folyékony-sága, jellemző tulajdonságai ezen füzetnek is. — Ajánlásunkat ismételjük. —

Személyi hírek.

A m. kir. pénzügyminiszter a selmeczbányai m. k. bányagazgatósághoz: Szabó Vilmos számsegédtisztet III. oszt. számtiszté, — Oczwirk Ede bányászati akademiát végzett hallgatót pedig ideiglenes minőségű számsegédtiszté nevezte ki.

† Berks Lothar birodalmi lovag, nyug. cs. és k. alezredes és a Geramb János József által alapított s jelenleg is virágzó bánya egyesület képviselője, meghalt Selmeczbányán Január-hó 21-kén, életének 81-ik évében.

† Greisiger Károly m. kir. kohómérnök a diósgyőri vas- és acélgégyárnál meghalt Miskolczon Január-hó 19-kén életének 47-ik évében.

Pályázatok.

5070. sz.
1889.

A nagybányai m. kir. bányagazgatóság kerületéhez tartozó kapnikbányai kir. bánya- és kohóhivatalnál

üresedésbe jött főnöki állomás betöltendő, mellyel a VIII. rangosztály, 1200 (egyezerkétszáz) frt évi fizetés, szabad lakás, vagy annak hiányában a fizetés 15 (tizenöt) %-át kitevő lakpénz, továbbá 85 (nyolcvanöt) köbméter tüzfajárandóság és öt, illetve tíz évi feddhetlen szolgálat után 200 illetve 400 frt fizetési pótlékra való igény van egybekötve.

Ezen állomásért pályázni szándékozók felhivatnak, hogy szabályszerűleg kiállított és felszerelt folyamodványokat, melyben jó sikerrel végzett bányászakadémiai tanulmányok, a hivatalos magyar nyelvnek szó és írásbeli teljes bírása, a fémbányászat minden ágaiban, a fogalmazás és számvitelben, valamint a fémkohászatban is szerzett gyakorlati jártasságuk, — végre eddgi alkalmaztatásuk és életkoruk hitelesen beigazolandók — előljáró hatóságuk útján, alantírt m. kir. bányagazgatósághoz 1890. évi február-hó 15-ig nyújtsák be.

Nagybányán, 1890. január-hó 5-én.

M. kir. bányagazgatóság.

(Utánnymat nem díjaztatik.)

1890. évi 350-ik sz.

A nagyméltóságú m. kir. Pénzügyministeriumnak 1890-ik évi január-hó 16-án kelt 3815. számú magas intézvénye folytán, az alólírott kir. bányaszámvevő osztálynál üresedésben lévő III-ad oszt. számtisztai állomásra évi ötszáz (500) forint fizetéssel, és egyszáz (100) frt lakáspénzzel, továbbá számsegédtisztai állomásra évi négyszázötven (450) forint fizetéssel, és egyszáz (100) frt lakpénzzel ezennel pályázat hirdettetik.

Ezen állomást elnyerni óhajtok felhivatnak, miszerint az 1883. évi I. t. cz. 17. §-ában meghatározott képzettséget bizonyító okmányokkal felszerelt folyamodványukat előljárási útján két hét alatt azon pénzügyi közlöny kelte napjától számítva, a melyben ezen pályázati hirdetmény először megjelent, a m. kir. bányagazgatósághoz Selmeczbányán terjesszék fel.

Selmeczbányán, 1890. évi január-hó 24-én.

M. kir. bányagazgatóság.

823.

90. 27. I.

Az alulírt társulat doroghi bányafelügyelőségénél (Esztergom megyében) egy bányamérnök-segédi állás betöltendő. Ezen állás évi 800 frt fizetés, szabad lakás, fűtés és világítással a székhelyen kívül eső munkálatoknál pedig még 2 frt napidíj élvezetével van járadalmazva.

Pályázók, kik a bányászati akadémiát jó sikerrel végezték és magunknak a bányamérési teendőkben gyakorlati jártasságot szereztek, szíveskedjenek eddigi életpályájuk leírását tartalmazó kérvényeiket bizonyítványokkal felszerelve, az alulírt címhez f. évi Február-hó 20-áig beküldeni.

Köszénbánya s téglagyár társulat
Budapesten

V. Nádor-utca 16. sz.

823.

90. 27. I.



Szénkutatások.

Az alantírt köszénbánya s téglagyár társulat az esztergomi szénmedence területén több, 100—400 méter mélységet elérő kutató mélyfúrást szándékozik eszközölni és ezen munkálatokat ajánlati úton foganatosítani.

Szíves ajánlatokat a fúrási költségeknek 20—20 méter fokozatos mélységekre vonatkozó pontos megjelölésével, kérünk f. évi Február-hó 20-áig az alulírt címhez benyújtani.

Köszénbánya s téglagyár társulat
Budapesten

V. Nádor-utca 16. sz.

A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán 1889. Deczember havában.

Nap	Göresöves tájola				Aneroiddal			Hőmérővel (Celsius szerint)				Időjárás											
	Nyug. elhaj. 4 ^o + perc																						
	8 órákor	2 órákor	3 órákor	4 órákor	8 órákor	2 órákor	3 órákor	4 órákor	8 órákor	2 órákor	3 órákor		4 órákor										
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm									
1	36	15	37	5	36	755	9	756	2	756	5	+	6	2	5	+	8	2	5	+	7	5	eső
2	35	30	37	30	36	760	4	760	3	760	5	+	1	2	5	+	1	1	5	+	1	5	hó
3	35	10	36	45	36	760	4	760	4	760	8	+	1	1	5	+	3	5	+	1	5	derült	
4	36	—	37	45	36	764	4	767	—	768	5	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	köd
5	36	30	37	15	36	772	—	772	3	772	3	—	5	—	—	—	1	—	—	—	—	—	derült
6	37	30	38	5	37	773	3	773	—	772	6	—	9	—	—	—	4	—	—	—	—	—	borult
7	36	30	36	45	35	769	3	767	7	767	4	+	4	5	—	—	5	—	—	—	—	—	eső
8	34	20	36	—	35	767	2	767	—	766	8	+	4	—	—	—	6	—	—	—	—	—	eső
9	34	—	35	45	34	765	5	765	—	764	5	+	4	—	—	—	6	5	—	—	—	—	eső
10	33	10	34	—	33	761	4	760	6	760	6	+	2	—	—	—	4	—	—	—	—	—	derült
11	32	20	34	15	33	760	1	760	4	760	6	+	2	—	—	—	5	—	—	—	—	—	félíg derült
12	32	45	34	15	34	762	1	762	9	763	3	—	1	—	—	—	3	5	—	—	—	—	derült
13	33	15	34	—	33	764	8	764	9	765	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	derült
14	33	20	34	25	34	765	6	766	3	766	4	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	derült
15	32	50	34	10	33	768	—	768	5	769	—	—	3	5	—	—	1	5	—	—	—	—	derült
16	33	35	35	5	34	770	2	770	5	770	7	—	6	—	—	—	3	—	—	—	—	—	derült
17	32	35	33	55	32	772	—	773	5	774	—	—	5	—	—	—	2	—	—	—	—	—	köd
18	32	45	33	55	32	773	6	774	2	774	—	—	6	—	—	—	4	—	—	—	—	—	borult
19	33	25	34	15	33	774	3	773	5	773	3	—	4	—	—	—	5	—	—	—	—	—	derült
20	35	5	36	15	34	777	7	770	6	770	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	derült
21	34	55	35	45	36	767	—	765	9	766	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	derült
22	36	25	37	—	36	766	6	766	—	766	—	—	6	—	—	—	4	—	—	—	—	—	köd
23	35	45	36	35	36	766	1	766	2	766	—	—	8	5	—	—	5	5	—	—	—	—	derült
24	35	30	36	40	36	767	4	767	4	767	—	—	3	5	—	—	2	—	—	—	—	—	derült
25	35	30	36	35	36	766	4	766	2	766	—	—	—	2	—	—	2	—	—	—	—	—	derült
26	35	45	36	55	36	767	8	768	—	769	5	+	—	5	—	—	2	5	—	—	—	—	derült
27	35	20	36	15	36	766	—	767	7	778	4	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	derült
28	35	25	36	45	33	778	7	778	—	777	5	—	8	5	—	—	3	—	—	—	—	—	derült
29	35	30	36	40	36	775	—	774	8	774	3	—	9	5	—	—	4	—	—	—	—	—	derült
30	35	15	36	40	35	772	5	772	3	772	2	—	8	—	—	—	2	5	—	—	—	—	derült
31	36	30	37	25	37	772	—	771	8	772	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	derült

Szellemy Géza.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénz és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésként**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésként** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetendők.

Tartalom: Az aluminium hatása az öntött vasra. (Vége.) — A gyári kémények. (Vége.) — A selmeczi II-ik József altárna átlukasztására vonatkozó mérés Zsigmond- és Ferencz József- valamint Zipser- és Amáliaaknak között. (Folytatás.) — Személyi hírek. — Pályázat. — Hirdetések. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki kivatalban.

Az aluminium hatása az öntött vasra.

Angolból az „Engineering“ után.

(Vége.)

4. A kéreg képződés megakadályozása. (2. ábra).

Ha az öntött vasat gyorsan lehűtjük, a C-nak, mely a folyékony nyersvasban kötve van, nem lesz ideje a kiválásra, s a szilárd öntvényben s kötött állapotban marad, tehát az öntvény fehér lesz. Ezeket kérges öntvényeknek nevez-

Kéreg.	Fehér.				Sávré.			
	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1
2,50								
2,00								
1,50								
1,00								
	Alumin.				Alumin.			
	Ökereg.				Ökereg.			

zük. E tulajdonságnak akkor vesszük hasznát, ha kemény, s a kopásnak ellenálló felületű öntvényeket kívánunk, melyek belseje azonban lágy s rugalmas mint a vasuti tárcsa kerek. Ily esetben a minta illető oldalát oly anyagból készítjük, mely a folyékony vas hőjét gyorsan elvonja, tőle távolabb azonban hatása megszűnik, a lehülés lassabb lévén a grafit képződés nincs akadályozva. E hajlandóság a kéreg képződésre sok esetben nagyon becses, de általában véve az öntész épen az ellenkezőjét kívánja. A mint láttuk az Al egyformán kiválasztja a C-t akár gyorsan, akár lassan hűl ki az öntvény.

5. A minta anyag tapadása.

Ez az öntészetben nagyon fontos tényező, mert a reá égett porond érdessé teszi az önt-

vény felületét, melyet rendszeren meg kell dolgozni s a porondtól letisztítani. Annak megakadályozására, hogy a vas ne égessen magába a minta porondját, grafit port szokás a minta felületére szitálni, ez azonban nem fedi egyenletesen a felületet, s nem áll ellent a vas intensív hőjének.

Midőn az Al a megszilárdulás pillanatában kiválasztja a grafitot, az öntvény felületén tökéletesen szigetelő burok képződik, mely az izzó vas és a minta porondja közötti közvetlen érintkezést megszünteti. Ebből látható, hogy ha elegendő Al van az öntvényben, a porond nem fog tapadni a vashoz és hogy a felület tiszta és ép oly lágy lesz, mint a belső rész.

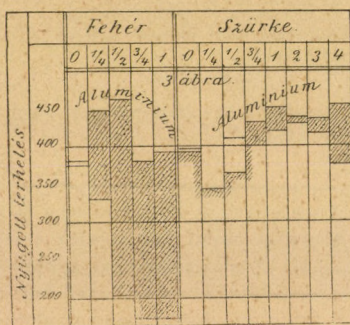
6. Az aluminium hatása a keménységre.

Az öntött vas keménységét a karburizozott, vagyis fehér vas részecskéktől kapja. Ha ez nagyobb mennyiségben van az öntött vasban, akkor a megmunkálásnál a szerszámnak nagyon ellent áll. Ha a karburizozott vas parányi részecskében van elszórva a grafit részecskék körül, akkor bármiféle vágó szerszámmal könnyen lehet metszeni, vagy törni a vas szöveték szálaikat s ekkor a vasat lágynak, porhanyónak mondjuk. Minél később keletkezett a grafit a kihülés folyamában, annál kisebbek lesznek

a grafit szemecskék s annál finomabb a szövzet de e nagyobb megosztódásnál fogva a szövzet számai is finomabbak lévén, a vas könnyebben megmunkálható. S valóban az *Al*-os finom szemcsés vasat sokkal könnyebb vágni mint a durvább szemű nyersvasat.

7. Ellentállás nyugodt terhelésnél. (3. ábra).

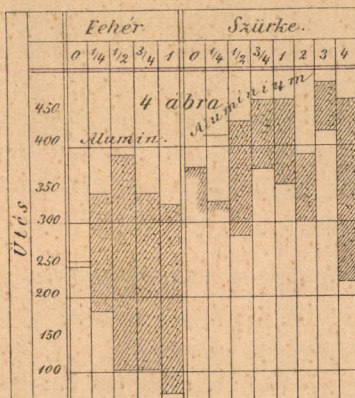
Ha lépésről lépésre összehasonlítjuk a tekintetbe vett két sorozat magatartását, látjuk, hogy



az *Al* növeli a hajlító szilárdságot. E hatás részben az *Al* szívósságából származik, de valószínűleg a vas szövzetének egyformaságából. Különösen a fehér vasra van jótékony hatása, mely közönségesen lyukacsos voltánál fogva egyenetlen törésű; holott a szürke vasnál e feladatot a *Si* már részben megoldja.

8. Ütések elleni visszahatás.

Azt lehetne gondolni, hogy a nyugodt teher és az ütés hatása lényegében véve ugyanaz. A 4. ábrából látjuk, hogy az ütésekkel szemben nyilvánuló szilárdság jobban növekszik az *Al* hozzáadása folytán mint a holt teherrel szemben. Egy pillantásra látjuk, hogy a

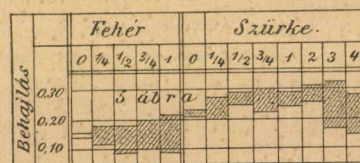


a fehér vas sokkal többet nyer az *Al*-al, mint a szürke. Ennek oka, mint említettük az, hogy a fehér vas lyukacsos öntvényt ad; e porozítás minden átömlesztésnél növekszik, úgyhogy az ötödik ömlesztésnél leszállt a szilárdság 68 fontra. Az első s épúgy a többi *Al* adag kiküszöbölte a lyukacsokat, s végtelen finom grafit szemecskék kiválva a vas egész tömegén át megszüntették az eredeti anyag merevségét. A szürke vasban elegendő *Si* volt, hogy azt teljesítse, s az *Al* hatása a szilárdságra itt egyedül csak abból származott, hogy a szövzet finomságát növelte; ámbár az *Al* szívósságánál fogva szinte hozzá-

járulhatott az öntvény szilárdságának gyarapításához, s ezenkívül az *Al* kétségkívül kiküszöbölte az eredeti szürke vasban levő porozitást.

Ebből következik, hogy minden további *Al* adag fokozza az eredeti anyag szilárdságát. De a diagrammokból azt is látjuk, hogy a kellő mennyiségű grafit kiválasztására és a porozitás megszüntetésére szükséges *Al* mennyiségen felüli adag még növelvén a grafit kiválást (melynek magában semmi szilárdsága nincs) szükségkép gyengíti az öntvényt.

9. Rugalmasság. (5. ábra).



Az öntött vas szövzetének az *Al* okozta finomsága és tömörsége, továbbá a karburizott vas erek finom elosztódása okozza, hogy az ily nemű öntvény nagyon rugalmas.

10. Állandó alakváltozás.

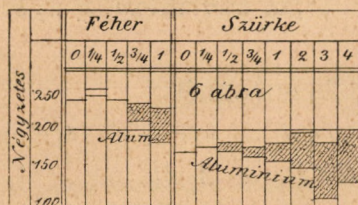
Ez a vas szövzet közötti grafit részecskék összenyomódásának eredménye. Az *Al*-al ötvöztött vas finom és tömött szövzeténél s tehát nagyobb rugalmasságánál fogva kevésbé hajlandó állandó alakváltozást felvenni, mint a hasonló szilárdságu szürke vas, ha csak *Si* van benne.

11. Összehuzódás.

Minél gyorsabb és tökéletesebb a kötött *C*-nak grafitá váló átalakulása, annál nagyobb lesz az öntvény térfogata. Tehát ha a vas kihűl annál kevésbé huzódik össze, minél kevesebb *C* marad kötött állapotban. A fehér vasban a *C* legnagyobb része kötve lévén, $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$ huzódik össze egy lábra (20—25 mm folyó méterenként). A szürke vas néha csak $\frac{1}{10}$ huzódik össze lábanként (8 mm f. m.) Mivel a *C*-nak természetes állapota a kötött alak ezért mondhatjuk, hogy az összehuzódás maximuma az öntött vasnak — melyben a *C* teljesen kötve van, — természetes összehuzódása. Ennélfogva állithatjuk, hogy az *Al* ha kellő mennyiségben van jelen, megszünteti, vagy apasztja az összehuzódást. Ez igen fontos körülmény, mert az öntvény fogyása miatt nagy ügyesség kívántatik a minták készítéséhez, ha ki akarjuk kerülni az öntvényben fellépő belső feszültségeket s ennek következtében a megvetemedést, és

repedést. Az összehuzódás csökkentésével e bajokat kikerülhetjük, s ennek következtében kevesebb lesz a selejt.

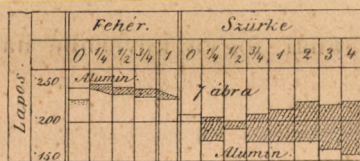
Ha nézzük a diagrammot (6. ábra), melyet az összehuzódásra vonatkozó kísérletek eredményeiből állítottunk össze, látjuk, hogy az első *Al* adag még elősegítette a fogyást úgy a fehér, mint a szürke vasból öntött négyzetes rudaknál.



Az *Al* hatása eddig csak a lyukacsosság megszüntetésében nyilvánult; a harmadik adagnál azonban, midőn az *Al* tartalom $\frac{3}{4}$ %-ra emelkedett, az *Al*

észrevehetőleg a *C*-ra vetette magát a mint a próba rud töretének sötétebb színéből látható s a graphit kiválás következtében a fogyás is kisebb.

A lapos rudak szövzetére és színére való befolyás, mint a 7. ábrából látjuk, nagyon észrevehető; mivel az öntvény vékony, a gyorsabb lehülés következtében már az első *Al* adagnál annyi graphit vált ki, hogy az öntvény szövzete egyenletes és sötét színűvé lett. Ezért az



Al hatása a lapos rudak fogyására nézve még jellemzőbb, mint a négyzetes szelvényűeknél. A fehér vasból

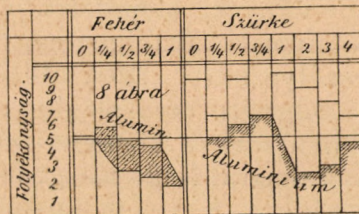
öntött rudak fogyása állandóan apad a mint az *Al* tartalom növekszik, de szerencsétlenségre itt az összehasonlításhoz szolgáló tiszta fehér vasból öntött rudaknál még gyorsabban apadott. Ha új tégelyt vettünk az összehasonlító sorozat újra öntésére, akkor elegendő *Si* redukálódhatott és mehetett át a vasba s oka lehetett a jelenségnek. Ez annak kijelentésére indít bennünket, hogy tekintve a többi sorozatokban is fellépő s előre nem látható, tehát kikerülhetetlen szabálytalanságokat, — a kísérletekből csak általánosságban mozgó következtetéseket vonhatunk.

12. Folyékonyság. (8. ábra.)

A folyékonyságra vonatkozó kísérleteink, ha mindegyik ömlesztést magában véve tekintjük, tökéletesek, teljesen megbízhatók; de más ömlesztésbeli szabálytalanságokat már az anyag változó hőjének kell tulajdonítani, melylyel az illető öntésnél birt. Általánosságban azért ki mondhatjuk, hogy a fehér vas folyékonyságát, melyben majdnem semmi *Si* sincs, az *Al* emelte;

de a szürke vas próba sorozataiból ítélve azt mondhatnók, hogy az *Al* a *Si*-al egy időben nehéz folyásúvá teszi a vasat.

Az összehuzódásra vonatkozó megjegyzéseinkből következik, hogy tiszta, éles felületű lesz az öntvény az által, hogy a graphit a jeggedéskor azonnal kiválik, feltéve hogy a vas a minta kitérésére nézve eléggé folyékony; de még külön nagyobb fokú folyékonyság kívántatik



ahhoz, hogy az öntvény ennek következtében kissé összehuzódva elváljon a mintától. Az *Al* tartalom azonban, mely az előbb említett eredményt létrehozhatja, nagyon kevés arra, hogy a folyékonyságra nagyobb hatása lehetne.

Az a körülmény, hogy a vas tökéletesebb és élesebb szélű öntvényeket ad mivel a megszilárdulás pillanatában kivált graphit felduzzasztja az öntvényt, — lehetett oka annak, hogy a vasat folyékonyabbnak mondták, csupán csak az öntvény külsejéről ítélve. A *Mn*, *S*, *P* és *Si* változó mennyisége az öntött vasban kétségkívül módosítja az *Al* befolyását, de ennek kiderítésére még sok kísérlet szükséges hogy miként és mennyi *Al*-ot kell bizonyos esetekben vennünk.

Ujabbán p. o. azt tapasztalták, hogy az *Al* a legparányibb adagokban is érzeteti befolyását, sőt e kicsi, minutiosus adagok még sokkal jobbak, ha a vasban nincs oly anyag, mely az *Al* hatását akadályozná. S e tekintetben nevezetes, hogy míg ily homaeopathikus adag némely vasban csodákat mivel, addig más vasban teljesen közönyös marad s csak nagyobb adagokban véve érzeteti jelenlétét. Egy próbát p. o. $\frac{67}{100\ 000\ 000}$ % *Al*-al öntöttek s úgy találták, hogy a lyukacsok teljesen eltűntek, s egy szersz mind a szilárdság is emelkedett. Ez annyiból bir nagy fontossággal, mert minden jó tulajdonságai mellett sem lehetne az *Al*-ot nagy ára miatt gyakorlatilag alkalmazni. Jelenleg ugyanis a Cowles Electric Smelting and Aluminium Company a ferro-aluminiumban 10 sh. 6 p. adja az *Al* tartalom fontját (az *Al* tart kg-rja 11 frt 60 kr. lenne); az adagokra csak egy % *Al*-ot számítva már ez is 110 frttal emelné tonnáként az öntvények előállítás költségeit.

Halász János.

$$\frac{2}{VK} = C, \text{ a stabilitás coef-}$$

Azonban az ezen képletek szerint kiszá-

mitott kémények méretei túlságosan erősek, s elegendő ha K és K' számoknak csakis 75 % - kát vesszük; a nagy számokat azért kapta

Bourdais, mert számításainál először $A A'$ hosszúságot egyenlőnek veszi $\frac{D'}{4}$ -del és másodszor mert a szelnyomást 300 kgr erősnek tekinti.

A selmeczi II-ik József altárna átlukasztására vonatkozó mérés Zsigmond- és Ferencz József- valamint Zipser- és Amaliaaknak között.

(Rajzzal a m. é. IV-ik és a f. é. I. táblán.)

GRETZMACHER GYULA m. kir. bányatanácsos és akad. tanártól.

(Folytatás.)

Hivatkozással a 9., 10. és 11. ábrára — felemlitendőnek tartom hogy a 19-ik állomási pontból S , 19, 20 továbbá S , 19, . és ., 19, 20 szögek, észleltettek; a 16-ik állomási pontból a 15, 16, S szög, az V-ik állomási pontból pedig S , V, VI szög meghatározva és az egyes irányvonalak megmérve lettek; és így a kerületi mérést Zsigmondaknától kezdve Ferencz Józsefakna felé — mind a külön mind a II-ik József altárna szintjében is, a III—IV. metszéki tengelyre vo-

natkoztatjuk, a mennyiben az A , S vonal épen ezen észlelések folytán — az utóbb jelölt felméréssel szoros összeköttetésbe hozatott. Azon észleléseket, melyek ez alkalommal a XVIII valamint az 1 és a C állomási pontokból Ferencz József aknánál — két az aknába függesztett függély t. i. E' és J felé — tétettek a 12. ábra tünteti elé, a kerületi mérés adatai pedig a következő táblázatból vehetők ki.

III. Kerületi mérés Zsigmond- és Ferencz Józsefaknak között.

a) Kint a külön Zsigmondaknától kezdve Ferencz Józsefakna felé.

Állomási pont	Kerületi- szög			Irányvonal	Hosszúság		C s a p á s s z ö g							Csapás sinusa		Csapás cosinusa	
							redukált értéke										
	0	'	''		m	mm	0	'	''	Kör- nyed	0	'	''	+	—	+	—
V.	139	40	41	S—V.	10	412	94	20	18	II.	85	39	42	10,382	—	—	0,787
VI.	158	4	30	V.—VI.	28	496	54	0	59	I.	54	0	59	23,058	—	16,743	—
VII.	184	2	53	VI.—VII.	112	321	32	5	29	I.	32	5	29	59,673	—	95,159	—
VIII.	213	10	39	VII.—VIII.	181	206	36	8	22	I.	36	8	22	106,866	—	146,339	—
IX.	198	50	9	VIII.—IX.	87	645	69	19	1	I.	69	19	1	81,996	—	30,956	—
X.	195	9	19	IX.—X.	57	366	88	9	10	I.	88	9	10	57,336	—	1,849	—
XI.	174	34	44	X.—XI.	56	121	103	18	29	II.	76	41	31	54,614	—	—	12,918
XII.	159	13	22	XI.—XII.	211	930	97	53	13	II.	82	6	47	209,925	—	—	29,081
XIII.	165	2	48	XII.—XIII.	148	485	77	6	35	I.	77	6	35	144,743	—	33,125	—
XIV.	217	17	20	XIII.—XIV.	92	961	62	9	23	I	62	9	23	82,198	—	43,419	—
XV.	199	5	48	XIV.—XV.	176	643	99	26	43	II.	80	33	17	174,248	—	—	28,988
XVI.	172	15	20	XV.—XVI.	165	142	118	32	31	II.	61	27	29	145,072	—	—	78,905
XVII.	142	41	56	XVI.—XVII.	140	170	110	47	51	II.	69	12	9	131,037	—	—	49,770
XVIII.	254	11	37	XVII.—XVIII.	132	100	73	29	47	I.	73	29	47	126,658	—	37,526	—
				XVIII.—F	28	716 ₆	147	41	24	II.	82	18	36	15,349	—	—	24,270
														1423,155	—	405,116	224,719

Es ezekből azon vonal hossza és iránya, mely a Zsigmondaknai függélyt a Ferencz Józsefaknaival összeköti:

$$S-F = 1434,550 \text{ m}$$

$$\alpha = 82^{\circ} 46' 33''.$$

IV. Kerületi mérés Zsigmond- és Ferencz Józsefaknak között.

b) A Ferencz császár altárnai szintjében, Ferencz Józsefaknától kezdve Zsigmondakna felé.

Állomási pont	Kerületi- szög			Irányvonal	Hosszúság		C s a p á s s z ö g						Csapás sinusa		Csapás cosinusa		
							redukált értéke										
	0	'	''		m	mm	0	'	''	Kör- nyed	0	'	''	+	-	+	-
1	238	45	15	F—1	14	102	200	8	45	III.	20	8	45	—	4,857	—	13,239
2	179	26	11	1—2	120	210	258	53	51	III.	78	53	51	—	117,960	—	23,148
3	179	59	28	2—3	135	238	258	20	2	III.	78	20	2	—	132,445	—	27,346
4	180	58	54	3—4	144	918	258	19	30	III.	78	19	30	—	141,920	—	29,325
5	176	40	6	4—5	28	965	259	18	24	III.	79	18	24	—	28,462	—	5,374
6	183	59	54	5—6	32	828	255	58	30	III.	75	58	30	—	31,850	—	7,956
7	176	39	51	6—7	33	008	259	58	24	III.	79	58	24	—	32,504	—	5,747
8	181	19	6	7—8	59	277	256	38	15	III.	76	38	15	—	57,612	—	13,699
9	179	18	54	8—9	203	517	257	57	21	III.	77	57	21	—	199,037	—	42,467
10	181	55	54	9—10	45	009	257	16	15	III.	77	16	15	—	43,103	—	9,917
11	177	35	37	10—11	20	649	259	12	9	III.	79	12	9	—	20,283	—	3,868
12	181	20	41	11—12	55	638	256	47	47	III.	76	47	47	—	54,167	—	12,708
13	179	18	34	12—13	111	052	258	8	28	III.	78	8	28	—	108,682	—	22,821
14	180	24	49	13—14	141	754	257	27	2	III.	77	27	2	—	138,367	—	30,800
15	222	12	13	14—15	144	921	257	51	51	III.	77	51	51	—	141,682	—	30,467
16	166	12	45	15—16	186	155	300	4	4	IV.	59	55	56	—	161,105	93,268	—
				16—S	7	662	286	16	49	IV.	73	43	11	—	7,355	2,148	—
														—	1422,251	95,416	278,822

Es ezekből azon vonal hossza és iránya, mely a Ferencz Józsefaknai függélyt a Zsigmondaknaival összeköti: az az $F-S = 1434,051$ m és $\alpha = 82^{\circ} 38' 59''$.

A két mérés hosszúságbani különbsége tehát 499 mm, az iránybani különbség pedig $0^{\circ} 7' 35''$ teszen. — Ezen iránybani eltérés csakis a Ferencz Józsefaknai csatlakozás hiányos voltának tulajdonítható és ha — hogy a külmérés által nyert eredményhez hasonlólt kaphassunk — a fenti táblázat csapás szögeit $0^{\circ} 7' 34''$ nagyobbítjuk akkor a következő táblázatot nyerjük:

Állomási pont	Kertileti- szög			Irányvonal	Hosszúság		C s a p á s s z ö g						Csapás sinusa		Csapás cosinusa		
							redukált értéke										
	0	'	''		m	mm	0	'	''	Körne- gyed	0	'	''	+	—	+	—
1	238	45	15	F—1	14	102	200	16	19	III.	26	16	19	—	4,886	—	13,229
2	179	26	11	1—2	120	210	259	1	25	III.	79	1	25	—	181,011	—	22,888
3	179	59	28	2—3	135	238	258	27	36	III.	78	27	36	—	132,504	—	27,054
4	180	58	54	3—4	144	918	258	27	4	III.	78	27	4	—	141,984	—	29,301
5	176	40	6	4—5	28	965	259	25	58	III.	79	25	58	—	28,474	—	5,312
6	183	59	54	5—6	32	828	256	6	4	III.	76	6	4	—	31,866	—	7,885
7	176	39	51	6—7	33	008	260	5	58	III.	80	5	58	—	32,517	—	5,675
8	181	19	6	7—8	59	277	256	45	49	III.	76	45	49	—	57,702	—	13,573
9	179	18	54	8—9	203	517	258	4	55	III.	78	4	55	—	199,130	—	42,029
10	181	55	54	9—10	45	009	257	23	49	III.	77	23	49	—	43,924	—	9,821
11	177	35	37	10—11	20	649	259	19	43	III.	79	19	43	—	20,292	—	3,824
12	181	20	41	11—12	55	638	256	55	21	III.	76	55	21	—	54,195	—	12,589
13	179	18	34	12—13	111	052	258	16	2	III.	78	16	2	—	108,732	—	22,582
14	180	24	49	13—14	141	754	257	34	36	III.	77	34	36	—	138,435	—	30,496
15	222	12	13	14—15	144	921	257	59	25	III.	77	59	25	—	141,749	—	30,155
16	166	12	45	15—16	186	155	300	11	38	IV.	59	48	22	—	160,895	93,623	—
				16—S	7	662	286	24	23	IV	73	35	37	—	7,350	2,164	—
														—	1422,646	95,787	276,125

mely adatok alapján:

$$F-S = 1434,021 \text{ m és}$$

$$\alpha = 82^{\circ} 46' 32''.$$

A csapási szögek $0^{\circ} 7' 34''$ -nyi nagyobbítására tehát okvetlen szükségünk volt, hogy a Ferencz császár altárna szintjében gyűjtött adatokból oly eredményt lehessen leszámaztani mint a milyent a külmérés által nyertünk és csak az a kérdés forgott fenn: vajon ezen szög-nagyobbitást minden aggodalom nélkül keresztül vihetőnek vagy egyáltalában indokolhatónak találtam-e? vagy sem? — mire vonatkozólag egyszerűen fel kell említenem, hogy ezen szög-nagyobbitásra a február 27-én keresztülvitt csat-

lakozás nemcsak feljogosít hanem arra utal is, a mennyiben mint már elébb hangsúlyoztam, ez a csatlakozás legsikerültebbnek bizonyult és ennek értékesítésétől egyelőre csakis azon oknál fogva kellett eltekinteni, a mennyiben a márczius 26-án és június 11-én keresztülvitt csatlakozások folytán majdnem tökéletesen összevágó eredményeket nyertünk, melyeknek értékesítését épen ezen oknál fogva mellőzni nem lehetett, — ámbár, ha ezen csatlakozásokat behatóbban vizsgáljuk, be kell vallanunk, hogy ezeknek egyes tételei nem nyújtják azt a pontosságot, melylyel a február 27-ki csatlakozás egyes tételei szolgáltak volt.

(Vége következik.)

Különfélék.

Nagyolvasztók hűtésének újabb módja. *Gordon, Strobel és Laurean* azon elvből kiindulva, hogy előnyös a nagyolvasztó fenékkövét hűteni, úgy építik az olvasztó alapzatát, hogy a fenékkő körül csatorna keletkezzék, melynek mélysége azonos a fenékkő magasságával. A medence talp szintje azonos a kohó szintjével s így a csatorna felső határsíkja is beleesik a kohó szintjébe; a csatornát vaslemezekkel fedik.

A csatorna gyűjti a medenczéről lecsurgó vizet; a víz hűti a fenékkő területét, hűti a fenékkő talpát sőt az olvasztóknak tartó oszlopok alapzata alá is kerülhet. A víz mozgása folytonos, tehát a hűtés is megfelelő. Hogy a fenékkő folytonosan vízzel legyen körülvéve: a vizet elvezető cső a csatorna magasabb szintjében van alkalmazva, míg az időről időre szükséges teljes lecsapolást a víz bejuthatásának legalsóbb szintjében elhelyezett cső végzi, mely rendesen szeleppel van elzárva. A feltalálók nagy súlyt fektetnek a fenékkő szintmagasságára, a fenékkő hengeres határolására és a leírt hűtő csatornára. (Az Egyesült-Államokban 379694. sz. alatt, szabadalmaztatott.)

Wheeler A. — 378749. sz. amerikai szabadalom — kazánlemezről szegecselt és fenékkal felszerelt hengerbe építi be az olvasztó medenczét. A henger fenekét vastéglákra fekteti, mely bizonyos mélységben az alapzatra van lerakva. Főelv a berendezést úgy szituálni, hogy a nevezett téglasor folytonosan vízzel borított és ezáltal a henger fenéke erősen hűtessék: ezt Wheeler a téglasor felső szintjébe vágott számtalan csatorna által segíti elő; mert így megkönnyíti a viznek a fenék alatt való cirkulációját.

Kennedy J. Pittsburgban — 378553. sz. amerikai szabadalom — hűtő szekrényekkel veszi körül a nagyolvasztókat. A hűtő szekrények szorosan egymás mellé fektetve zárt gyűrűt alkotnak. A szekrényeket phosphor-

bronzból önti és mindegyik önálló egészet képez. Minden hűtő szekrényben két párhuzamos fekvésű, egymástól teljesen elkülönített csatornát létesít; előnye, hogy a belső csatorna elromlása illetőleg átégése esetén a külső még mindig használható. A leírt berendezés legnagyobb előnye, hogy a medence fal folytonosságát seholsem szakítják meg teljesen a hűtő szekrények. A hűtő szekrények a falazatba építtetnek be oly képen, hogy azokat kívül belül fal veszi körül.

Basikus és tüzetálló téglákról. A hűteni bányatársulat (Westfalia) basikus és tüzetálló téglák kötésére ajánlja a phenolátot. — 46237. sz. Német szabadalom. —

A phenolat nem egyéb, mint kalihydrat, natronhydrat, barythydrat, mészhidrat vagy magnesia vegyi egyesülése phenolokkal; ezek pedig kőszén, barnaszén, tőzeg, fa száraz lepárlásának terményei. A phenolokat az említett anyagokból nyert kátrányból desztilláció útján nyerjük, még pedig úgy hogy a kátrány lepárlása által nyert kátrány-olajokat a már régen ismeretes módon phenolokká és szénhydrogen vegyekké osztjuk szét. A phenolokat (carbolsav, kreosot) a felsorolt alkáliak vagy alkalikus földnemek bármelyikével hig péppé keverjük és a vegyi hatás folytán felmelegedett tömeget, még mielőtt kihülne és megkeményednék, tüzetálló anyagokkal összekeverve téglákká idomítjuk. A nyert téglák rövid időn megkeményednek és annál keményebbek és tartósabbak, minél gondosabban különítettük el a phenolokat a neutrál olajoktól.

Az olyan anyagok, melyek égetett állapotban basikus tulajdonságokkal bírnak, jelesen a mészkő, márvány, dolomit, magnesit, égetés után kellően összeaprittatnak, phenolokkal összekevertetnek és minden más anyag kizárásával téglákká idomittatnak. A nyert basikus téglák kihülés után ezement-szerűen megkeményednek.

Minthogy a kátrány basikus téglák gyártásánál általánosan és kitűnő eredménnyel alkalmaztatik: nem vonható kétségbe a phenolok használatának czélszerűsége és így a dolog csak gazdasági szempontból szorul még megoldásra; mert kérdés vajjon a nyert technikai előnyök arányban állanak-e a téglagyártásra fordított több kiadással.

Személyi hírek.

A m. k. pénzügyminister *Dr. Bikfalvi Károly* vajdahunyadi városi orvost maros-ujvári bányamű orvossá nevezte ki.

Pályázat.

2062. sz.
90. II. 9.

A szabadalmazott osztrák-magyar államvasuttfársaság aninai kavaró- és hengerműjénél egy segédmérnöki állomás töltendő be, melyre ezennel pályázat hirdettetik. Az ezen állomásra felveendő egy próbaév tartamára 2 frtnyi napidíjat élvez s kielégítő szolgálattétel esetén a próbaév befolyása után véglegesítettik.

Az ezen állomás pályázóktól megkivántatik: testi épség, a bányászati akadémiai szaktudományok jeles sikerrel való végzése.

A sajátkezűleg irt kérvények, melyekben felsorolandó az illető minősítésén kívül, kora, nyelvbéli ismeretei s a kavaró és hengerüzem körül eddig szerzett tapasztalatai, az illető bizonyítványok hiteles másolatban való mellécsatolásával legkésőbb f. é. márczius 15-éig a szabadalmazott osztrák-magyar államvasuttfársaság bányái, kohói és uradalmi igazgató bizottságához Bécs I. Schellinggasse 5. küldendők be.

1-2

Hirdetés.

Van szerencsém a t. cz. közönség tudomására hozni, miszerint eddig Budapesten Wesselényi-utca 65. sz. alatt volt magán mérnöki irodámat **szerb-utca 2. szám** alá helyeztem át, továbbá, hogy irodámba testvérem **Márkus Károly** okl. bányamérnök, kit a m. kir. Földmívelési ministerium ⁵²²¹⁸1889 számú magas leiratával a m. kir. bányakapitányságok figyelmébe ajánlott, társul lépett be; a technika majdnem minden ágából jeles szakerőkkel rendelkezvén, azon helyzetben vagyunk, hogy bármilyen mérnöki munkákat u. m.:

háromszögtani felméréseket, tagosításokat, utca szabályozásokat, városi csatornázásokat, műszaki ártér-

fejlesztéseket, belvíz levezető és öntöző esatorna tervezéseket és ásásokat, ármentesítő töltések építését, vas- és fahid és zsilip tervezéseket, gazdasági magán- és munkás lakházak tervezését és építését, vasuti tracirosásokat, köszén- és érez telepek felkutatását, ártézi kut- és kutató furásokat, bányahatósági beadványok készítését, bányamű berendezések tervezését és kivitelét, bányá tüzem tervek készítését, mindennemű bányaméréseket és térképezéseket elvállalhatunk és lehető gyorsan elkészítünk.

Tisztelettel felkérjük tehát, miszerint ilyenmű munkálatok czélba vétele esetén minket nagyrabecsült bizalmával megtisztelni méltóztassék, legkomolyabban ígervén, hogy e bizalomnak úgy magunk, mint irodánk minden tagja legjobb törekvéssel és pontossággal fog megfelelni.

Budapest, 1889. november havában.

Kiváló tisztelettel

Márkus Ágoston és Márkus Károly

5-14

magán mérnökök.

A delejes elhajlás észlelése a Szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1890. Január havában.

Nap	Nyugati elhajlás 7° + percz						közép elhajl. percz	Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz		
1	9	54	2	60	8	57	57	6
2	8	54	"	60	7	57	57	6
3	"	57	"	60	"	54	57	6
4	"	67	"	63	8	57	59	6
5	"	57	"	63	9	54	58	9
6	"	60	4	60	8	60	60	0
7	"	57	2	60	9	57	58	3
8	"	60	"	60	8	57	59	3
9	"	57	"	60	9	57	58	3
10	7	57	1	60	9	57	58	3
11	8	57	2	60	6	57	58	3
12	7	57	"	60	8	57	58	3
13	8	57	4	60	7	7	58	3
14	7	57	2	60	5	57	58	3
15	8	57	12	60	8	57	58	3
16	7	60	"	60	9	54	58	6
17	8	57	"	63	"	54	58	9
18	6	57	"	63	"	54	58	9
19	7	57	"	63	"	57	59	6
20	9	57	"	63	"	54	58	9
21	8	60	"	57	"	54	57	6
22	9	57	3	60	8	57	58	3
23	8	57	12	60	"	57	58	3
24	7	57	2	60	"	57	58	3
25	8	57	"	63	"	60	60	6
26	"	57	"	60	9	54	57	6
27	"	57	3	63	"	54	58	9
28	7	57	2	66	"	57	60	9
29	8	57	"	63	8	57	59	6
30	"	57	"	63	"	60	60	6
31	"	57	1	66	9	54	59	12

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czímzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetettnek.

Tartalom: Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról. — A selmeczi II-ik József altárna átlukasztására vonatkozó mérés Zsigmond- és Ferencz József- valamint Zipser- és Amáliaaknak között. (Vége) — A bányászati és kohászati műszaki szavak kérdéséhez. — A bányászat ügye az országgyűlésen. — Különlék. — Irodalom. — Személyi hírek. — Pályázatok. — Hirdetések. — A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán. — Melléklet: 1 ív.

Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról.

SCHELLE RÓBERT akad. tanártól.

A németországi fémkohókat, melyeket külföldi tartózkodásom alatt meglátogattam 5 csoportra lehet osztani, azon bányakerületek szerint, a melyekben előfordulnak. Ide tartoznak:

A nassaui kohók a Rajna mellett, u. m. Ems, Braubach, a rajna-westfaliali kohók, Mechernich, Call, Stollberg (Münsterbusch, Binsfeldhammer, Birkengang) Duisburg, Stadtberg; a harez-i kohók: Clausthal, Lautenthal, Altenau, Ocker, Andreasberg;

a mannsfeldi rézkohók: Hettstädt és Eisleben környékén;

a freibergi Mulden és Halsbrücke kohó és végre:

a felső sziléziai fémkohók: a Tarnovitz melletti „Frigyes“ kohó s a Morgenroth Lipine melletti „Szilézia“ kohók s a Schopinitz Rosdrin melletti kohók.

A mi a belgiumi kohókat illeti egyrészt a rajna-westfaliali kohók közvetlen szomszédságában fekszenek, mint Bleyberg, Moersnat és Prayon, — másrészt a Maas völgyében vannak, mint a Vieille és a Nouvelle Montagne kohói, Angleur Engis, Floué mellett az „austo-belge“ társulat és Delamine kohói, Corfalie mellett.

Egy másik része a belgiumi fémkohóknak, az antwerpeni kikötő közelében fekszik s ezek csakis a Spanyolországból importált érczek és kohótermények feldolgozásával foglalkoznak.

Az osztrák kohók közül némely cseh, tiroli, s karinthiai kohót látogattam meg.

A rajna-westfaliali kohók.

Ezek között első helyet foglalnak el az Eifeli s a Stollbergi kohók, különösen az ólomtermelés tekintetében; második sorban állanak a Rajna melletti kohók, míg a westfaliali kohók különösen réztermelésre vannak berendezve.

A stollbergi kohók, olyan régiek mint az ottani bányászat, tehát legalább 1400 évesek. Az első zink kohó „Münsterbach“ 1838. évben épült, de azért az ottani gálma már 600—700 évvel ez előtt feldolgoztatott, azonban nem zinkre, melynek nagyban való előállítására csak a jelen század eleje óta gyakoroltatik, hanem sárga rézre. Hogy milyen nagy fontossággal bírt ezen sárga réz olvasztás Stollberg környékén, kitűnik Baillet franczia bánya felügyelő jelentéséből a „Journal des mines“ 1793 folyamában, melyszerint az Aachen környékén évenként termelt 7500 mázsa égetett gálmából 3000 mázsa Stollbergben dolgoztatott fel. A stollbergi kohók éveken át az ottani bányák termékeit értékesítették, de jelenleg ezen bányák elszegényedése s a nagyobb fémtermelés folytán a feldolgozandó ólom s egyéb érczek más vidékekről és nagy részben más földrészekből is szállíttatnak. Legjobban kitűnik ez, ha a fém-

termelést az ott termelt ércmennyiséggel összehasonlítjuk. Így 1885-ben termeltetett Bleyberg-gel együtt:

5200 tonna	ólomércz	és	19000 tonna	ólom
7200 „	zinkércz	„	15600 „	zink
12400 tonna	ércz	és	34600 tonna	fém

A fémtermelés Stollbergben tehát 3 szorosán felülmulja az ott termelt ércmennyiséget. Van Stollbergben 2 ólom- és 2 zinkkohó, úgy-mint a münsterbuschi ólom és zinkkohó, melyek a Stollberg és Westfalai bányaművelés-ólom- és zinkgyártásra alakult részvénytársaság tulajdonát képezik s az ólomkohó Bins-Feldhammerben valamint a „Wilhelm“ nevű zinkkohó, melyek a rajna-nassauai bánya és kohó részvénytársaság birtokában vannak; mindkét társaság közösen bírja az ottani bányát Diepenlineben, honnan ércszükségletüknek egyrésztét fedezik. Nevezetes ezen bánya, kitűnően berendezett érczelőkészítési intézetéről, mely naponta 190—200 tonnát képes feldolgozni. A Rittinger-féle lököszérek talpa tükör üveglapokkal van borítva. A feldolgozandó érczek, ólomfényle és zinktünle, meszes, quarezos kőzetben. Ezen bányából nyert érczen kívül a münsterbuschi kohó spanyol és algiri érczeket olvaszt, míg a Bins-Feldhammeri kohó nassauai érczeket és zinkdestillálási maradékokat Belgiumból értékesít.

Tüzelő anyagul az olvasztásra az eschweileri koks és kőszén szolgál, miután a Stollberg-i kőszénbányák nagyjából be vannak szüntetve. Pótlék gyanánt mindkét kohóban az ottan nagy mennyiségben előforduló mészkövet s az Eschweiler-i vasfrissítési salakot használják.

1. A münsterbuschi ólomkohó.

Átlagos évi termelése:

52 000 kgr ezüst

12 000 tonna ólom.

A darabos érczek hengerművekben aprítva jönnek a tovalapátoló pörkölő lángpestekbe. Ilyen tovalapátoló 18 van, melyekből 16 rendes üzemben áll és 2 tartalékul szolgál. A pörkölék 50—60% ólmot tartalmaz és nem tökéletesen olvasztatik, hanem csak összezsugorodott tömeget képez és circa 4% S-t tartalmaz.

Ezen pörkölő érczek olvasztása vasfrissítési salakkal és mészkővel 6 úgynevezett Stollbergi aknás kemenczében történik, melyből kettő tartalékot képez. Ezen aknás pestek épszőgény keresztmetszettel birnak $3\frac{1}{2}$ és $1\frac{1}{2}$ méter hosszú oldalakkal, $3\frac{1}{2}$ méter magasak és 8—9 fuvó-

kassal vannak ellátva. Ezen fuvókasok úgy vannak elhelyezve, hogy, vagy mind a 8 az egyik hosszúfalban van alkalmazva, vagy egy-egy a rövidebb falban a többi az egyik hosszúfalban található. A másik hosszúfalban a csapoló nyílások vannak az ólom és a salak számára. A keresztmetszet az aknás pest minden magasságában egyenlő. Egy ilyen pest 24 óra alatt 300 tonna pörkölő ércet képes feldolgozni. A salak lecsapolására 2 nyílás van, melyek felváltva használatnak. Salak és kénle együtt egy előhődül szolgáló nagy vas edénybe folyik és csak ebből a salaktégelyekbe, melyek itt egészen laposak, igen nagyok és annyi salakot vesznek fel, mennyit egy ember vasúti csillén képes elszállítani. Ezen salak téglék a csillével állandóan egybe vannak kapcsolva, és úgy berendezve, hogy a salak könnyen a hányára kifordítható. A salak mindjárt az első olvasztásnál oly szegény hogy hányára kerül (0,4% Pb). A dús ólom ezüsttartalma változik 0,100—0,300 kgr-ig, a kénle átlagban 4% Cu-t tartalmaz. Az üzem úgy van berendezve, hogy a tisztább érczek feldolgozása külön történik, mivel az ezekből eredő dús ólmot az ezüstelenítés előtt tisztítani kell míg a tisztább műólom azonnal az ezüstelenítéshez kerül. Ezen tisztítás lángpestekben történik vizgöz bevezetés s a képződő vakarék eltávolítása mellett. Az ezüstelenítés zinkkel eszközöltetik s ezen célra 17 kettős üst van használatban, oly módon, hogy minden üstből az ezüstelenített szegény ólom az alatta levőbe lecsapolható, melyben a zinktől való tisztítás vizgőzzel fogatosítottatik. Az itt nyert ólmos és zinkes oxydok mosás és iszapolás után, mint sárga festék jönnek a kereskedésbe. Az ezüstelenítési üstök igen laposak, 12500 kgr-ot foglalnak magukban, s lecsapoló nyílással vannak ellátva.

A zinkhab, lapos vasüstökben csurogtatásnak vettetik alá, és a száraz, lehetőleg fém ólom mentes maradék destillálásra kerül.

A destillálásra, az ottani igazgató Landsberg által szerkesztett s róla is elnevezett cső alakú nyolez bődönke szolgál.

Lényegük abban áll hogy belsejük koks réteggel van burkolva, mely az ólomoxyd maró hatásának jól ellent áll s hogy a visszamaradt dús ólom kiürítésére lecsapoló nyílással birnak. De mivel ezen retorták idővel mégis megrepednek, s így ki nem kerülhető hogy az ólom a tüzelő helyre ne csurogjon azon része a pestnek melyen a retorták nyugszanak basicus anyagból,

magnesit téglákból van építve; másrészt a retorták alatt a falba vasszekrények vannak illesztve, melyekben a retortákból kicsurgott dús ólom összegyűlhet, s így el nem vész. A tüzelés köszénnel történik.

A nyert dús ólom két angol üzöhdön kerül a leűzéshez.

Az ólomgőzök és kohófüst condensálására kiterjedt kamararendszer létezik, mely azonban nem elegendő, s azért most ennek megváltoztatását tervezik. Érdekesekek azon, és részben nagy mértékben eszközölt kísérletek, melyek a kénle czélszerű feldolgozására vonatkoznak. A nyerskénle hengerekben apríttatik és a tovalapátolóokban való pörkölés után 4%-tól 30%-os összpontosított kénlére olvasztatik.

Ezen kénléből a réz a *Marchese*-féle electrolyticus eljárás szerint nyeretik.

A kénle vasformákban, melyek lasúbb kihülés végett földbe voltak beásva, táblákba öntetett, melyek azután anodákul szolgáltak.

A folyamathoz szükséges réztartalmú lúg, külön ezen czélra előállított 60% rézkénléből

állítatott elő. Minden kádban 20 anóda volt circa 20 m² felülettel és egyenkint 125 kgr súlylyal. A dynamo gép 35 Volt feszültséggel s 500 Ampére-rel dolgozott, s a nehézség melyen az egész kísérlet hajótörést szenvedett, a nagy polarisatióban állott. A feszültség mely eleintén minden kádnál 0,7—1,0 Voltot tett, később 3—4 Voltig szállott fel, s így az eredetileg üzemben állott 48 kádból folyton ki kellett csatolni míg végre csak 8—12 kád volt üzemben, s 25—30 lóerő használtatott fel. Másrészt a nyert electrolyticus réz minősége legkevésbbé sem felelt meg a várakozásnak, a mennyiben az vas és antimon tartalmú és törékeny sőt többé kevésbé fekete színű volt. Jelenleg kísérletet tesznek, a pörkölt kénlet lúgzás és electromos ejtés útján értékesíteni, Siemens legujabb eljárása szerint. A pörkölt kénle kénsavval lúgoztatik és ezen lúgból a réz dynamogép segítségével fém állapotban ejtetik ki. A réztelenített lúg újból lúgzásra használtatik fel.

(Folytatása következik.)

A selmeczi II-ik József altárna átlynkasztására vonatkozó mérés Zsigmond- és Ferencz József- valamint Zipser- és Amaliaaknak között.

(Rajzzal a m. é. IV-ik és a f. é. I. táblán.)

GRETZMACHER GYULA m. kir. bányatanácsos és akad. tanártól.

(Vége.)

Ha pedig a csapási szögek ezen nagyobbítását a Ferencz császár altárnai szintre vonatkozólag megengedhetőnek találtuk, akkor — ugyan azon csatlakozási mérést felhasználván a csapási szö-

gek nagyobbítása a II-ik József altárna szintjének azon vágatában is megengedhető, mely a Ferencz Józsefaknától Zsigmondakna felé hajtattott.

Ily alapon a következő táblázatot nyerjük:

V. Kerületi mérés II-ik József altárna szintjében a Ferencz Józsefaknai vájásvégtől kezdve az akna felé.

Állomási pont	Kerületi- szög			Irányvonal	Hosszúság		C s a p á s s z ö g							Csapás sinusa		Csapás cosinusa	
							redukált értéke										
	0	'	''		m	mm	0	'	''	Kör- nyed	0	'	''	+	—	+	—
H	180	0	0	24—H	116	418	84	24	34	I.	84	24	34	115,864	—	11,341	—
G	179	44	22	H—G	138	060	84	24	34	I.	84	24	34	137,403	—	13,449	—
F	181	1	15	G—F	100	991	84	8	56	I.	84	8	56	100,465	—	10,295	—
E	178	57	0	F—E	38	078	85	10	11	I.	85	10	11	37,943	—	3,207	—
D	180	23	24	E—D	40	846	84	7	11	I.	84	7	11	40,631	—	4,185	—
C	104	37	4	D—C	156	367	84	30	35	I.	84	30	35	155,649	—	14,961	—
				C—F	14	218,2	9	7	39	I.	9	9	39	2,255	—	14,038	—
														590,210	—	71,475	—

Midőn elvégre még azon adatok táblázatos elősorolását végezném, melyek a II-ik József altárna szintjében, Zsigmondaknától kezdve, a Ferencz Józsefakna felé irányult vágatban gyűj-

tettek, meghatározhatjuk azon vonalnak hosszát és irányát is, mely a Ferencz Józsefaknai vágatban elhelyezett, 24-el jelölt függélyt, a Zsigmondaknai vágat 24-el jelölt függélyével összeköti.

VI. Kerületi mérés II-ik József altárna szintjében, Zsigmondaknától kezdve Ferencz Józsefakna felé.

Állomási pont	Kerületi- szög			Irányvonal	Hosszúság		C s a p á s s z ö g						Csapás sinusa		Csapás cosinusa		
							redukált értéke										
	0	'	''		m	mm	0	'	''	Kör- nyed	0	'	''	+	—	+	—
19	193	3	11	S—19	11	833	71	9	34	I.	71	9	34	11,199	—	3,821	—
20	179	29	7	19—20	153	053	84	12	45	I.	84	12	45	152,273	—	15,434	—
21	179	4	41	20—21	73	900	83	41	52	I.	83	41	52	73,453	—	8,112	—
22	180	0	0	21—22	226	356	82	46	33	I	82	46	33	224,559	—	28,464	—
				22—24	126	815	82	46	33	I	82	46	33	125,808	—	15,947	—
														587,292	—	71,778	—

Az V. táblázat azon értékeiből, melyek a csapási sinust és cosinust adják, találjuk — algebrai sommázás által — a IV. táblázat 2-dik részében valamint az V. táblázatban foglalt értékekkel, azon föcsapás irányának sinus és cosinusait, melyek alapján, azon vonal hossza és iránya kiszámítható mely a 24. számú függélyt a Ferencz-Józsefaknai vágatban a 24-el jelölt függélylyel a Zsigmondaknai vágatban köti össze és a mely távolság egyszersmind az ellenvájat végek egymástóli távolát tehát az átvágandó köz vastagságát is adja. Így

$$\sum Y = - 245,144$$

$$\sum X = - 37,085$$

és ezekből:

$$\alpha = 81^{\circ} 23' 51''$$

avagy tulajdonképen

$$\alpha = 261^{\circ} 23' 51''$$

és az említett vonalnak hossza

$$z = 247,930 \text{ m.}$$

Ezen adatok alapján szerkeszthető az 1-ső ábrának azon része G, 22, mely egyúttal az ellenvágatok irányát valamint a vágás végek állását is a legjobban előtűnteti.

Mindezekből kiviláglik, hogy azon irány mely szerint az ellenvágatok vágása eddig eszközöltetett — nem volt helyes a mennyiben a Zsigmondaknai vágatban a 22—24 irányvonal-tól (tehát a régi iránytól $178^{\circ} 37' 18''$, a Ferencz Józsefaknai vágatban pedig a 11—24 irányvonal-tól (azaz a régi iránytól) $176^{\circ} 59' 17''$ -nyi szög alatt kellett eltérni, hogy az átlukasztás sikerére számítani lehessen, mely átlukasztás

az 1876-ki év Szt. Mihály napján szerencsésen be is következett.

Föltéve hogy az ellenvágatok vágását a régi irányban folytatták volna, akkor — a vágás végek egyenlő mértékben való előhaladása mellett — 9.5 méternyi oldal eltérés mutatkozott volna.

A csatlakozás, két az aknába függesztett függély felé, ily körülmények között tehát igen hamisnak bizonyult, és tanúságul szolgálhat mindazoknak kiknek ilyen felméréseket kell tenniök hogy a mennyiben módjukban áll a csatlakozás sikerét nem csak egy hanem még más, megbízható mérések által is kell ellenőrizni s ezen ellenőrző méréseket minden körülmények között azaz még akkor is keresztül kell vinni ha ezeknek kiterjedése a megoldandó kérdés terjedelmét felül is mulná.

A Zsigmond- és Ferencz Józsefaknai átlukasztási mérésnek befejezése után főfigyelme-met a Zipser- és Amaliaaknak közötti átlukasztási mérésre kellett fordítanom a mennyiben a vágatvégek fúrógépekkel való odáabbitása itt is javában és igen sikeresen folyt, az altárna aknák közötti távolság pedig épen ezen aknák között a legnagyobb lévén, a felmérés keresztülvitele, több időt igényelt.

Hogy ezen mérést minél pontosabban és megbízhatóan végrehajthassam a budapesti háromszögelési számfejtő hivatalhoz fordultam, az országos háromszögelés azon adataiért, melyeknek alapján ezen átlukasztási mérést — háromszögelés útján, keresztülvinni lehetne.

Ezen háló két — legkedvezőbbben fekvő

pontjainak (t. i. a Spitzberg és Paradeisberg) összendezőiből kiindulván, és az e két pont közötti távolságot egyúttal alapvonalnak elfogadván, az egyik háromszöghálót a hodrusi- a másikat pedig a selmeczi oldalon fektettem és a háromszögelés útján nyert eredményeket egyrészt a Zipser és Lill, másrészt pedig az András és Zsigmondaknak között megejtett kerületi méréssel hoztam összeköttetésbe, holott Tirscher József akkori bányamérnöksegédem a kerületi mérést Zipser és András aknak között folytatta.

Nehogy ismétlődésekbe essem, melyekkel a tisztelt olvasó ily felmérések iránti érdeklődését csak koczkaztatnám, — ezen átlukasztási mérés főeredményeinek közlésére szoritkozom melyek a következőkben foglalhatók össze.

A Lill és Zipser valamint András és Zsigmondaknak közelében meghatározandó állomási pontokat úgy választván, hogy azok nemesak a háromszöghálóba felvehetők hanem oly fekvésűek is legyenek, hogy belőlük a csatlakozási irányvonalak felvétele a lehető legnagyobb pontossággal legyen keresztülvihető, főfeladatunk oda irányult: hogy mindenek előtt azon egyenes vonalnak a hosszát és irányát (a budai déllőre vonatkozólag) meghatározzuk, mely a Zipseraknai állomási pontot az Andrásaknaival összeköti.

A háromszögelésnél nyert adatok alapján ezen hosszúság 3365,678 a kerületi mérés szerint pedig 3363,830 méternek, ezen vonal csapásszöge pedig háromszögelés útján $116^{\circ} 32' 9''$ a kerületi mérés által, pedig $116^{\circ} 30' 41''$ -nek találtatott; mely eredmények egymással összehasonlítva: a hosszúságban 1,848 méternyi és az irányvonalban $0^{\circ} 1' 28''$ eltérést tehát tekintettel a rendelkezésünkre álló szög- és hossz-mérő műszerekre oly csekély eltéréseket mutatnak, hogy azoknak használhatóságát kétségbe vonni nem kellett, miokból a külmérés ezen eredményét a földalatti fölméréshez lehetett csatolni.

Az 1878-ki év junius havának első nap-

jaiban ezen átlukasztási mérést egész kiterjedésében befejeztem és térképeztem, s ezekből következik hogy az áttörendő köz, a Zipseraknai 29-ik számú és az Amaliaaknai 16-ik számú függély között 302,998 méter és mint-hogy az ellenvágatoknak az elődöm által kijelölt irányát meg kellett törni a távolság a 29-ik számú függélytől a vágás végig . . . 23,150 is a 16. sz. pontig 14,950

összesen tehát 38,2

métert tett, az áttörendő köz junius 8-kán márcsak 264,798 méter volt; az új iránynak a kitűzése pedig úgy történt hogy a Zipseraknai vágatban a régi iránytól $176^{\circ} 9' 44,55''$ az Amaliaaknai vágatban pedig $176^{\circ} 46' 39,28''$ -nyi szög alatt kellett eltérni, hogy az átlukasztás sikerüljön.

Midőn az ellenvágatok vágatvégeinek előhaladását előtűntető méréseink szerint, 1878. év szeptember 5-kén megállapítottuk, hogy az áttörendő köz csak 3 métert tesz, Tirscher József segédemet a Zipseraknai vágatba küldtem, én pedig az Amaliaaknaiban foglaltam helyet. — Ezen 3 méternyi válaszfal keresztül-fúrása a Zipseraknai oldalról fentjelzett napon 11 órakor délelőtt, egy előljáró fúrólyukkal vette kezdetét; alkalmazván e végből Broszman Jenő k. gépfelügyelő kitűnő fúrógépét; és miután a fúró a vágat tengelyvonalát követve 2,91 méternyre behatolt, a közfal 3 órakor délután dicsőségesen keresztül-fúratott.

Föltéve hogy az ellenvágatok vágatvégei továbbra is az eredeti irány szerint hajtattak volna akkor egyenlő előhaladás mellett — az eltérés 18,6 méter lett volna.

Befejezésül nem tartom érdektelennek még azon adatnak a közlését is mely szerint, a Zipseraknai vágatban eszközölt robbantásoknak a durranását, az Amaliaaknai vágatban — junius 3-kán $8\frac{1}{4}$ órakor este tehát már akkor lehetett legelőször hallani, mikor az áttörendő közfal vastagsága még 300 méter volt.

A bányászati és kohászati műszaki szavak kérdéséhez.*)

A „Bányászati és Kohászati Lapok“ 1889. évi folyamának 20-ik és következő számaiban Terény János barátom vetette fel a jelen soraim czíméül szolgáló kérdést. — Bár sokban egyet

érték vele, — egy irányban annyira veszedelmesnek tartom nézeteit, hogy megezáfolásukra mulaszthatlan kötelességemnek tartom nézeteimet kinyilvánítani.

Terény oly szépen, oly meleg lelkesültséggel fogott czikkéhez, — a következő első köz-

*) Audiatur et altera pars.

lemény oly sokat ígért, hogy érdekléssel vártam a folytatását.

Ha az első közleményben a *magyar* tűz uralkodott, — nem kevésbé hatott reám a második közlemény bevezető sorainak a tudományos irodalmi nyelv kérdésének igazán helyes, szabadelvű felfogása. — Oly helyeseknek tartom azt itt nyilvánított nézeteket, — hogy azokat teljesen magaménak vallva, — további közlendőim alapjául veszem.

Terény ugyanis a 21-ik számban így kezdi

— nem régen még a tudományt oly földöntúli kincsnek tekintették, mely csak kiváltságos lények számára van teremtvé, — s a tudósok bűvös palástjukba burkolózva a profán világot megvetették; s a néphez leereszkedni, méltóságukon alulvalónak tartották“.

„A tudomány ezen zárkózottsága, bár újabb időben alább hagyott, végtelen kárára volt magának a tudománynak“.

„Mert mi célja volna a tudománynak, ha nem az, hogy világosságot terjesszen, hogy a népet a műveltség minél magasabb fokára emelje“.

„S azt csak úgy érheti el, ha leszáll bűvös magaslatáról a poros országutra; ha leveti magáról az idegen köntöst; ha cziczoma nélkül, — a népnek tetszetős ruhában jelenik meg. — Egy szóval, ha a tudományba befogadjuk a népet a népies elemet“.

Aztán kissé hátrább:

„Irjunk ne csak *magyarul*, hanem *magyarán* is, és akkor azt, — a mit irtunk, minden magyar megfogja érteni“.

E sorok hatása alatt fogtam a *terminus technikusok* című fejezet olvasásához, — s megbocsátható, — ha szemeimnek alig hittem, mikor ott olvasom, a mint következik:

„Mint minden tudomány, úgy a bányászat is sok tekintetben internationalis. Különösen áll ez szakunk alapvető tudományairól, — a chemia, ásványtan és geológiáról. — Már a tudomány érdekében fekszik, hogy művelt nemzetek egységes szavakkal éljenek, hogy egymást megértsék, — s a kapcsolatot egymásközt fentartsák, — azért azon tudományok műszavai nemzetközileg, egységesen lettek megállapítva; — s azok az egész vi-

lágón egyformán használtatnak. — S mégis mit tapasztalunk?“

„Nálunk még mindig beszélnek könenyről, higanyról, élecsről, halvagról; nálunk az oktaeder még mindig nyolcz alj, a pyrit kovand, sphalerit horganykéneg (!) Nálunk még mindig nem jöttek tudatára annak, hogy ha valahol, itt nincs helye a chauvinismusnak“.

„Mert aki elzárkozik, az el is van zárva; nekünk pedig a művelt nemzetektől elzárkozni talán még sem szabad“.

„Ezen visszás állapotnak szerény nézetem szerint csak úgy vethetünk véget ha határozottan kimondjuk, hogy:

1. „A chemiai, ásványtani és geológiai műszavakat, ha a latin vagy görög nyelvből képezvük és nemzetközileg lettek elfogadva, meg kell tartani s úgy kell leírni, — a mint minden művelt nemzet írja, — tehát latinosan: Így: Hydrogen silicat, hexaeder, lias, pyroxen, alluvium stb.“

2. „A gépészeti, felmérési, bányászati és kohászati műszavak közül azokat, melyek minden művelt nyelven egyformán néven hivatnak, megtartjuk, melyekre azonban minden nemzetnek saját elnevezése van, azokat mi is jó magyar szóval nevezzük“.

Nem tudtam elképzelni, hogy e két egymást megtagadó nézetet egy és ugyanazon ember írta, — nem, hogy a ki „nem csak *magyarul*, de *magyarosan*“ akar írni, — ez alatt azt érti, — hogy a ki nem *terminus technikusul* és *latinosan* ír, — az a „művelt nemzetektől zárkozik el“ ezen „visszás állapotoknak“ miatta.

Nem lehetem, hogy Terény barátom meg gondolta volna, hogy mit ír, mert nem hibettem, hogy azt képzelné, hogy a „tudományba a népet úgy vezetheti be“, ha szíves istenhozott helyett egy özőn *terminus technikusul* fogadja.

Logikája annyira helytelen, hogy arra egyszerűen rámutatva az egészszel tovább foglalkozni szükségesnek sem találnám, — ha nem látnám, hogy igen sokan Terénnyel hasonló hibában élnek; — az általam először idézetteket magukénak vallják, — mint a szabadelvű tudományosság alaptörvényét, — de e mellett készek a *terminus technikusok* mellett is mind halálig harcolni.

A két irány így egymáshoz állítva szembeszókóleg ellenkező; — egyiket választva a másikat szükségképen meg kell tagadni. — Én a *terminus technikusok* ellensége vagyok, azoknak káros hatását úgy a hazai, mint az általános tudományos irodalomra, kimutatni, — leendő czélom.

* * *

— „a tudósok bűvös palástjukba burkolózva a profán világot megvetették és a néphez leereszkedni méltóságukon alul valónak tartották“.

Valljon micsoda volt ez a *bűvös palást*, mely elválasztotta a *tudóst* a *tudatlan profánus világtól*?

Reménylem nem azt a czifra felleghajtót értette itt Terény, melyet egy czukor süveggel együtt, — mint minden nevezetesebb *kalendáriumban* látható, — a százasztendős jövődömondó még mai napig sem vetett le.

A latin nyelvbe voltak azok a tudósok beburkolózva. — A ki e nyelvet nem beszélte, — annak a tudomány napja nem világított; — a tudósság első kelléke az volt, hogy a mit irt, abból a *laikus világ* semmit meg ne tudjon.

Ez pedig „*végtelen kárára volt magának a tudománynak*“. — A nagy közönség latinul nem tanulhatott meg, — tehát nem jutott a tudományhoz. — A műveltség nem fejlődött. — A tudomány a gyakorlat terén nem értékesülhetett, — tehát nem volt benne élet, — és elposványosodott.

És hol vagyunk ma? — Terény azzal felel, hogy „a tudomány ezen zárkózottsága (már) *újabb időben alább hagyott*“.

Teljesen igaza van, — alább hagyott ugyan, — de el nem enyészett. — Megszűnt a latin nyelv mondatban és részben szóban is a tudósok irodalmi nyelve lenni, — most ir mindenik a maga nemzetének nyelvén, — de azért a tudományos könyvek mostan épen olyan érthetetlenek a *szótár* nélkül olvasó *laikusnak*, mint voltak századok előtt. — A különbség csak az, hogy míg ezelőtt a ki a latin nyelvet bírta, az a tudomány minden ágában képezhette magát, — az e nyelven irt könyvekből, — most a tudománynak minden ága úgy körül van sánczolva a saját *extra* nyelvével, — hogy a mit mond, — a legközelebbi szomszédja sem érti meg.

Áll ez nem csak a magyar, de általában minden nyelvű tudományos irodalomról. — Nem az tehát ennek a szülő oka, a mit Terény

ilyennek megjelöl, a hibásan képzett — magyar műszaki szavak, — mert hisz a *baj internatiónális*; — de egyedüli oka, — mint a mi az *általános tudományos irodalomban* minden nyelv-nél *egyedül közös*, — az „*internatiónálisan megállapított terminus technikusok*“.

* * *

„Mint minden tudomány, úgy a bányászat és kohászat is sok tekintetben internatiónális. — Különösen áll ez szakunk alapvető tudományairól, a chemia, ásványtan és geológiáról“. — „Nálunk még mindig nem jöttek tudatára annak, hogy ha valahol, itt nincs helye a chauvinismusnak“.

E legultosó szó újabban már annyiszor lett különböző, szinte igen tekintélyes helyekről hangoztatva, mindig olyan alkalmakkor, midőn egy vagy más téren valaki a magyar nyelvnek, vagy a magyar nemzetiségnek *jogos védelmére* kelni mert, — hogy ha csak a hely engedi, — nevezzenek bár engem is chauvinistának, — ezen *terminus technikusra* még egyszer vissza térek.

Meg van a tudományos irodalomban is a chauvinismus, de azzal a helyen csakis a magyar nemzetiség nem vádolható.

Szerintem nem csak a bányászat és kohászat, — és ezeknek általa említett alapvető tudományai, — és ezek is csak némely részben, — *internatiónálisak*, — de internatiónális a *tudásnak*, ha még *tudománynak* nem is nevezhető, — minden nyilvánulása, — legyen az bár milyen jelentéktelen is. Nem ugyan olyan példát mutat-e a történelem, legyen az bár mely nemzeté, — a világ bármely nemzetének? Nem közös-e a földrajz; és nem olvassuk-e talán még nagyobb érdekekkel azokat az utleírásokat, a melyek távol idegen népről, annak viszonyáról, — körülményeiről beszélnek, — mint maga az abban megismerttetett nép? Vagy lehet-e, csak bár mi kis részében más a megnyiségtan itt, mint más országban? És hogy igen kis *tudásból* a különböző nemzetek tudásai milyen eredményeket mutathatnak fel, ha egymás tapasztalatait ösmerik, — csak egy eléggé ismert példával akarom *demonstrálni*. Az olasz Galvani felesége véletlenül meglátta, hogy a férje által bonczolt békaczómb rángatódik; — ő ezt *tudomására hozta* férjének; — és e körülmény a Volta és Galvani kísérletei után megteremtette az érintő vagy vegytani villanyos-

ságot, hogy ebből a *francia* Planté kezdetleges másodrendű elemei után létre jöjjön a *magyar* Farbaký és Schenek-féle *Accumulátor*, mely az *Osztrák* Bécs operájának világításánál az *amerikai* Edison izzó lámpájához a villanyosságot egy német Siemens által szerkesztett *dynamo* gépből veszi; — mely gép alig látott volna világot, — ha a villanyosságnak a *dániai* Oersted által felfedezett hatása a mágnesre a *francia* Ampère-t az *electromagnesek* gyártására nem vezeti, — mi

az *angol* Faraday által levezetett *inductionalis* törvény folytán a különféle *magneselectromos inductionis* gépek alapja lett.

Legyen e példa arra is, hogy én a tudományt igen is, legkisebb részében is *internationalisnak* tartom. Hanem aztán a hol a véleményünk eltér, az az, hogy én a termelő, — a tudományfejlesztő ész *nyilatkozási* módját, — a tapasztaltak *leírását* nem tartom *internationalisnak*.

(Folytatása következik.)

A bányászat ügye az országgyűlésen.

A f. é. budget tárgyalása alkalmával a bányászat ügye az országgyűlésen ismét érdekes eszmecserére nyújtott alkalmat s éppen ezért, bár terünk igen szűk korlátok közé van szorítva, a budget vitának ezen részét egész terjedelmében közöljük. Az állami bányászat képe és ezen bányászat vezetőinek működése ugyan itt-ott erősebb árnyékvetéssel van ecsetelve, de kárpótlásul üdvös reformok elé nézhetünk; az akademia szervezetében is változás van kilátásba helyezve, melyre adandó alkalmat még vissza fogunk térni. Nagy fontosságot tulajdonítunk a minister úr azon nyilatkozatának hogy a tanulóknak, különösen pedig a tanároknak módot akar nyújtani arra, hogy a bányászati tudomány és a bányászati technika fejlődésének színvonalán maradhassanak. Ezen nyilatkozat egy régen érzett hiány orvoslását igéri, mert hogyan felelhessen meg a tanár magasztos hivatásának ha magának sincsen alkalmat tájékozást szerezni azon újításokról és vívmányokról, melyek minduntalan megváltoztatják a bánya és kohó iparnak képét, de megváltoztatják magának a tudománynak álláspontját is és szükségessé teszik a tanításnak ehhez való alkalmazkodását. Es ha ily értelemben fogjuk fel Andrássy Manó grófnak az első pillanatban megdöbbenést keltő rövid nyilatkozatát, a midőn félreértett szavait kívánta megmagyarázni: teljesen igazat kell neki adnunk; de nem tagadhatjuk hogy ezen eszmének világosabb kifejtése igen kívánatos lett volna, már csak azért is hogy még nagyobb félreértésre ne szolgáltatson alkalmat.

A vitát Hoitsy Pál azzal indította meg, hogy aranybányászat érdekeire hívja fel a kormány figyelmét. A külföldi tőkepenzesek egyremásra veszik meg Erdély aranybányáit s a termelt aranyat nem is nálunk

váltják be, hanem külföldön, a mivel részben kivonják magukat a megadóztatás alól. Nagy veszedelem van abban is, hogy rendre idegen kezekre kerülnek a nagy arany-alluviumok is, miután mi azt a nagy tőkét, melybe az arany-alluviumokból az aranynak kiaknázására szükséges gépek kerülnek, alapos tanulmányozás előtt nem koczkaztathatjuk. Kéri a ministert, hogy ezen a téren tegye meg a szükséges tanulmányozási munkálatokat s így vegye elejét annak, hogy a külföld erről a térről is leszorítson minket.

Münich Aurél: Én is kíváncsi vagyok tartanám, ha belföldi tőkék aknáznák ki ezen kincseket s így ezek a fémek ne vándorolnának külföldre. Felső-Magyarországban szintén nagy a baj a bányászat terén, mert ez a fontos iparág ott évek óta pang és azt hiszem, ott is azon veszélynek vagyunk kitéve, hogy a mostani bányászat követelte nagy tőkebefektetések miatt oda is külföldiek fognak jönni. A mint kíváncsi vagyok tartom, hogy ez ne történjék, épp úgy meg vagyok győződve, hogy a bajon csak egy módon lehet segíteni és ez az, hogy belföldiek vegyék kezükbe az egész dolgot. (Helyeslés.)

De nem ez volt célom, mikor felszólaltam, hanem egy kérés van a t. pénzügyminister urhoz. (Halljuk! Halljuk!) Miután ugyanis most az egész bányászat a pénzügyministeriumban van összpontosítva s miután tudtommal már évekké, talán 8 évvel ezelőtt a bányatörvényt egy enquete tárgyalta és előkészítette, azonban az bizonyos akadályok miatt a ház elé nem kerülhetett, azon tiszteletteljes kérelemmel fordulok a t. pénzügyminister urhoz, nem tartaná-e az időpontot elérkezettnek arra, hogy az elavult, régi bányatörvény valahára revisió alá vétessék, (Helyeslés.) újra enquete-en tárgyalassék és így a bányaiipar újabb, észszerű intézkedések által ismét lendületet nyerjen. (Élénk helyeslés.) Erre nézve bátorodom tisztelettel kérni szives válaszát. (Helyeslés.)

Andrássy Manó gr.: Igen helyes, hogy Hoitsy

Pál azon aranymunkálatokat és kiaknázásokat, melyek erdélyben megindultak és folyamatban vannak, kiemelte és az ország figyelmét rájuk irányozta, mert századok óta nyernek ott aranyat egy manipualationalis systema szerint, mely abból áll, hogy az aranyat folyók homokjából mosták, vagy bányákból nyerték és aztán kénytelenek voltak azt a kamarának beváltásra odaadni, mely a szokott camerális kezelés szerint azoknak, kik az aranyat odavitték, az értékből igen keveset juttatott. Ez vitte a dolgot oda, hogy az utóbbi időkben minél kevesebbet foglalkoznak az aranykeresséssel. Azok, a kik Erdélyben a legnagyobb mértékben fejtik, vagy keresik az aranyat, az arany nyerésére egyszerűen az országban alkalmazott régi módon járnak el, csak hogy sokkal észszerűbben, t. i. beszakítják az oldalakat, a bányákból vasutal szállítják ki a teléreket és összetörik. A miket eddig lyukakból szedtek ki, ahhoz most sokkal könnyebben juthatnak és ezen practicus fogással 80,000 frtot vesznek be havonként ugyanazon bányákból, a melyekben azelőtt kárral dolgoztak. A kamarának épp oly értékes bányái vannak a közelben; nem akarom vitatni, mennyire vitte a dolgot, de az bizonyos, hogy azt nem teszi, a mit ezek a német atyafiak és a maga camerális czopfja szerint halad tovább. (Derűlt-ség.) Én e tekintetben csak arra akarnám a t. miniszter ur figyelmét irányozni, hogy méltóztassék a camerális urakat figyelmeztetni arra, hogy tanuljanak legalább a szomszédoktól.

A másik, a mi igen érdekes, hogy a mi minden iparra nézve földolog, nem a capitális, nem a concessió, sem az adóleengedés, de a tüzelőanyag, a mely igen drága. Azért én annak idején kérni is fogom a t. kormányt, hogy az ország figyelmét mindenekelőtt a kőszénre terelje. (Helyeslés.)

A bányászat és ezzel kapcsolatban a kőszén, petroleum mind oly fontos dolgok, hogy ha ezekről a törvényhozás nem intézkedik, iparunk soha sem lesz. Azért itt törvényhozási intézkedésre van szükség. Én hiszem, t. ház, hogy a miniszter ur fel fogja karolni e fontos ügyeket és nem fog késni ezeket törvényhozási szabályozás elé vinni. (Helyeslés.) A bibéje a dolognak csak az volt, (Derűlt-ség. Halljuk! Halljuk!) hogy a bányászatot a kőszénjogi kérdéssel összekötötték. (Élénk derűlt-ség.) Kérem, ipariaról seriose beszélnek kormákban is, megyegyűléseken is, hát miért nem méltóztatnak akkor az itt mondottakat seriose venni és miért nevetnek itt? (Ellenmondások. Halljuk! Halljuk!) Meg van minden országnak bizonyos földértéke, melyet a szénért adnak; így Angliában 1 krajczár az, mit adnak a birtokosoknak. Ez első pillanatra csekélynek látszik, de azért az ipariarát rendkívüli módon emeli. Addig senki nem kereset, nem kutathat, míg e tekintetben

világos törvény nincs, miért is kérem a t. kormányt, hogy a szénjog iránt a javaslatot mielőbb beterjessze. (Élénk helyeslés.)

Wekerle Sándor pénzügyminiszter: T. ház! Hoitsy képviselő ur is arra fekteti a súlyt, hogy az eredmény tekintetében értsünk egyet és azt hiszem, hogy ebben köztünk semmi differentia nincs, vagy ha van, az igen lényegtelen. A mi először azt illeti, hogy különösen az ország erdélyi részeiben nemes főmbányáink igen nagy mértékben kerülnek külföldi kézre, erről nekem is van tudomásom. Ha magánosok adják el bányáikat, ehhez természetesen nem lehet hozzászólásunk.

Egész más az, ha szabad kutatás, vagy bányatelek adományozása kívántatik és ily módon szereztetik meg a bányabirtok azon része, mely a belföldiek, vagy mások által eddig igénybe nem vétetett. E részben én is igen kíváncsi vagyok tartanám, hogy e nemzeti vagyont ép úgy, mint a vagyon bármely alkatrészét, hazai erők és capitalisták bírnák megtartani. Még kíváncsiabbnak tartanám — ezt feltétlenül is emlitem — ha a befektetett tőkék kellő kamatokat is hajtanának, mert, ha nem hajtanak, közömbös, hogy kié a tőke. Mindazonáltal nem tartanám kíváncsiaknak oly intézkedést tenni, hogy ha hazai erők azt kellő időben kézbe nem veszik, a külföldi tőkéknek ilyenekbe való elhelyezését megnehezítsük. Egyet azonban mindenesetre meg kell tenni a kormánynak, mint bányabirtokosnak: azt, hogy a mennyiben bizonyos határidőhöz kötött adományozásoknak azon határidő alatt fogadata nincs, alkalmaztassanak a fennálló törvények és vétessék el az adott jog, mely úgy tudom, hogy fennálló törvényeink szerint magától megszűnik és bárki által igénybe vehető.

Andrássy Manó gr.: Nem áll! (Közbeszólások jobbfelől: De áll!)

Wekerle Sándor pénzügyminiszter: Ha nem fizetett az illető, azt hiszem, megszűnik. Különben, miután e tekintetben a bányász urak sem értenek egyet, bírói szerepre nem akarván vállalkozni, e kérdést, mint melléket, hagyjuk eldöntetlenül.

Másik feladatomban az lehet, hogy azon közszolgáltatásokat, melyeket módomban van követelni, a külföldiektől ép úgy teljes mértékben megköveteljem, mint megkövetelem azokat a belföldiektől. (Helyeslés.) És e tekintetben legyen meggyőződve a t. képviselő ur, hogy a közszolgáltatásoknak kisebb mértékét, mint a mennyit a törvény megenged, alig fogom alkalmaztatásba vétetni.

A mi az alluvialis és diluviális képződésekkel illeti, ezekre a múlt évi tárgyalások során Hoitsy Pál képviselő ur szíves volt figyelmessé tenni. A pénzügyi közegek által tanulmány tárgyává tettem e kérdést és miután ezek is ajánlatba hozták, akkép szándékozom intézkedni, hogy a kincstár költségén, vagy általa nyújtott előleg

mellett — természetesen azon kérdés előzetes tisztázásával, hogy a haszonból is jusson valami a kincstárnak, ha a tőkét odaadja — a munkálatokat foganatba szándékozom vétetni, egyelőre próbakép. Ugy tudom, hogy oly munkálatokról van szó, melyek csak a nyár folyamán foganatosíthatók és így még a kellő időben megtehető az intézkedések a tekintetben, hogy ezen munkálatok már a jövő nyár folyamán foganatba is vétessenek. (Általános helyeslés.)

Fel kívánom ezen alkalmat használni arra, hogy a szóba hozott többi kérdésekre nézve is nyilatkozzam. (Halljuk! Halljuk!) És miután szóba hozatott az, hogy igen nagy mértékben kerülnek bányabirtokok a külföldiek kezére, szükségesnek tartom felemlíteni azt, hogy igen sokszor valótlan híresztelések kapnak lábra a tekintetben, hogy a kincstár ezen, vagy azon bányáját eladni szándékozik. Ezen hírek tovább terjedésének meggátlása céljából a leghatározottabban kijelentem, hogy a nemes fémbányák eladásának kérdésével eddig sem nem foglalkoztam, sem azt elő nem készítettem. Ha valaki megfelelő adatok alapján és kellő indoklással engem más meggyőződésre juttat, egyik vagy másik bánya eladása, vagy bérbeadása iránt, kötelességem leendő előterjesztést tenni; de ma e tekintetben egyáltalában semmi lépés nem történt; sőt e kérdés ma úgy áll, hogy nézetem szerint a nemes fémbányák a kincstár tulajdonában megtarthatók, csak hogy természetesen megfelelő gondot kell arra fordítanunk, hogy azok üzemben, még pedig haszonnal üzemben tarthatók is legyenek. (Helyeslés a jobboldalon.)

Ami a bányászat kérdését illeti, szükségesnek tartom kiemelni, hogy igenis, hazai bányászatunk fejlesztését egyik sürgős, elodázhatatlan feladatommak tekintem, csak hogy a kellő egymásutánt a kellő sorrendet, a megfelelő erők helyes kihasználását kell folyton szem előtt tartanom. (Helyeslés a jobboldalon.)

Mint egyik elsőrendű és mondhatom, égető kérdést, a bányászati szakoktatás reformját kell felemlítenem. (Halljuk! Halljuk!) A bányászati szakoktatás reformját azon szempontnak figyelembem tartása mellett vélem eszközölnödnek, hogy az gyakorlatibbá tetsék s hogy az elméleti oktatást lehetőleg kötelező gyakorlati szakoktatás előzze meg. (Helyeslés jobbfelől.) Másodszor akként, hogy úgy a tanulóknak, mint különösen a tanároknak mód nyujtassék arra, hogy a bányászati tudomány és a bányászati technika fejlődésnek folytonos színvonalán maradhassanak. (Helyeslés jobbfelől.)

Ezek azok az irányelvek, melyek mellett a bányászati szakoktatás reformját keresztülvinni szándékozom. (Helyeslés.)

A mit a bányászati szakoktatásnál módosítandónak tartok, az, hogy azon különböző szakok száma,

melyek a bányászatnak csak egyes specialis ágaira képesítenek, lehetőleg reducáltassék, mert óhajtható, hogy az illetők minél több szakban nyerjenek kötelezőleg kiképeztetést. Szükségesnek tartom ezt azért, mert habár megengedem, hogy nagy államokban, mint Németországban, Franciaországban, a hol az illetőknek úgyszólván végtelen terük van arra, hogy a bányászat bármely különleges szakánál megfelelő foglalkozást nyerjenek, az ilyen külön szakok fenntartása a gyakorlati követelményeknek is érdekében fekszik. Nálunk, t. ház, a hol sokkal szűkebb térre szorítkozik a bányászati tevékenység, a tapasztalás azt mutatja, hogy majd egyik, majd másik specialitásnál van az erőden tulterelés. Így pl. ha ma azt látjuk, hogy a fémkohászatban hiány van, néhány év múlva több lesz a fémkohász, mint a mennyi elhelyezést fog találhatni. Ez nem fekszik a bányászat érdekében. (Helyeslés a jobboldalon.) Kiváló gondot kell fordítani tehát arra, hogy — a szakszerű bányászat rövidsége nélkül — a bányászati szakok az oktatás körében kellően csoportosíttassanak. (Élénk helyeslés a jobboldalon.)

A másik, a mi iránt intézkedni szándékozom és mire bizonyos tekintetben már az előkészületeket is megtettem, az, hogy kincstári bányászatunk a mai technika fejlődésének megfelelőleg oly színvonalra emeltassék, hogy minden tekintetben megfeleljen a modern termelés igényeinek és ebből kifolyólag garantiát nyújtson arra nézve, hogy a mennyire az csak az adott viszonyok között lehetséges, haszonnal üzemessék. (Helyeslés jobbfelől.) E tekintetben ma még csak annyira mentem, hogy egyes hazai intézeteket kezdtem tanulmányoztatni; de most, miután a bányahatóságok is a kezemen vannak, mindenesetre azt óhajtom tenni, hogy nemcsak a hazai bányaintézetek, illetőleg a hazai bányászat mai állapota képezze tüzetes tanulmány tárgyát, hanem az előhaladottabb külföldi államoknak tapasztalatai is bányászatunk s első sorban kincstári bányászatunk javára érvényesülhessenek.

Független ettől azután az a tisztán pénzügyi természetű program, hogy a bányákat ott, a hol szükséges, beruházások által is hozzuk oly karba, hogy azok jövedelmezők legyenek. Nem fogom elmulasztani, a mennyire pénzügyi erőnk engedi, e tekintetben is a kezdeményezést megtenni és a szükséges beruházási összegek engedélyezését a t. törvényhozástól kérni. Miután azonban keserű tapasztalatok állanak a multban mögöttünk és igen sok jó remény fejében sok elköltött milliók elusztak már a nélkül, hogy a kellő hasznot hajtották volna, minden esetre jobban vélek a közügy érdekében cselekedni, ha nem azonnal állok elő e javaslatokkal, hanem először úgy a bányai szakszerűség tekintetében, mint különösen financialis tekintetben is alapos tanulmány tárgyává teszem e kérdéseket és csak

akkor állok elő, mikor nemcsak reményt, hanem, a mennyire lehet, garantiát is tudok nyújtani az iránt, hogy e beruházások csakugyan jövedelmezők fognak lenni. (Helyeslés jobbfelől.)

A mi az utolsó kérdést, t. i. a bányatörvény megalkotását illeti, e tekintetben csak annyit jelenthetek ki, hogy a törvényjavaslat tudtommal most a pénzügy-ministeriumban van ez év kezdete óta, s hogy nem fogom elmulasztani azt, hogy az előkészített törvényjavaslatot az igazságügyi miniszterrel egyetértőleg legközelebb, amint a bánya közgei, kikre más teendők is várnak, és az igazságügy közgei is, kik más téren és sokkal inkább vannak elfoglalva, erre időt számíthatnak, benyújtsam, semmiesetre ad graecas Calendas nem halasztom, hanem azon leszek, hogy az előkészített bányajavaslat a közelebbi időben az országgyűlés elé terjesztessék. (Élénk helyeslés.)

Szükségesnek tartom ezt nemcsak a bányászat specialis érdekében, hanem, mint Andrassy Manó gróf megjegyezte, különösen az ipar fejlesztése szempontjából is. Nézetem szerint ugyanis, ha ipart akarunk fejleszteni, annak különösen a mai viszonyok között, midőn látjuk, hogy más országokban a széntermelés megdrágulása mily válságos helyzetbe sodorta az ipart, mellőzhetetlen előfeltétele az, hogy a szén olcsó termelését biztosítsuk, aminek ismét mellőzhetetlen előfeltétele a bányatörvény meghozatala. Kérem a t. házat, hogy a tételt megszavazni méltóztassék. (Helyeslés jobbfelől.)

Andrassy Manó gróf: T. ház! Félreértett szavaimat akarom magyarázni. A bányatörvény egy dolog, az iskolák, melyekről a miniszter szólt, más dolog. Ha azok fognak tanítani, a kik nem tudnak, annak nem sok eredménye lesz. (Derűtlenség.) A kőszén- és petroleum-jogot ne zavarjuk össze mással. Az értelmiség emelését méltóztassék minél előbb felkarolni. (Helyeslés.)

A tétel megszavaztatott.

A „pénzverő hivatal“ tételénél felszólalt:

Ámon Ede: T. ház! (Halljuk! Halljuk!) Bizonyára nem kerülték el a t. miniszter ur figyelmét azon panaszok, melyek a jelenleg forgalomban levő ezüst váltópénz tekintetében több helyről hangzottak és a melyek arra vonatkoznak, hogy kevés az ép veretű magyar ezüst váltópénz.

Nem lehet tagadni, hogy e közvélemény e panaszos nyilvánulásai bizonyos mértékben alaposak is. (Igaz! Ugy van!)

E visszás jelenségnek eredete nézetem szerint két körülményben rejlik. Az egyik az: hogy az anyag, az ötvözet, melyből e pénznem készül, aránylag puha; állván ez a 20 krosoknál 0,5 rész vörös réz és 0,5 rész ezüstből, a 10 krosoknál pedig 0,6 rész vörös réz és 0,4 rész ezüstből, minek következménye az, hogy az ezen ötvözetből készült pénzdarabok a rendeltetésük

szerinti keringés közben meglehetősen gyors elkopásnak vannak alávetve. (Igaz! Ugy van!) De ez a kevésbé fontos ok s egyébként általunk egyoldalulag meg sem változtatható. A másik nyomatékosabb és kizárólag a mi elhatározásunktól függő körülmény abban áll, (Halljuk!) hogy ezüst váltópénzünk már igen hosszú idő óta van forgalomban, a mennyiben ugyanis 20 krajczárosaink az 1868—1872. évi, 10 krajczárosaink pedig az 1868—1877. évi időközben verettek, tehát 13—22 év óta közkezen forognak.

Igaz ugyan, hogy 1887. és 1888-ban 37 762 frt 80 kr.-nyi értékű ezüst váltópénz átveretett, de összevetve ezt 11 110 000 frt értékű ezüst váltópénzünk összes álladékaival, azon eredményre kell, hogy jussunk, miszerint az eddig átvert ezüst váltópénz mennyisége elenyésző csekély.

Azt hiszem, hogy merően felesleges lenne azon hátrányokat körülményesen ecsetelni, melyek kopott, tehát rossz pénzeknek a forgalomban való meghagyásából úgy a nagy közönségre, mint az államkincstárra nézve erednek.

Csak két dolognak felemlítésére szorítkozom. (Halljuk!)

A közpénztárak részére kiadott utasítás egyik szakaszában a többi között az mondatik, hogy a nagyon kopott ércpénzek fizetés gyanánt el ne fogadtassanak, hanem csak előforduló esetben a félnek más ércpénzekkel való kicserélés végett visszaadassanak.

A t. pénzügyminiszterium e rendelkezése nagyon helyes, sőt bizonyos okoknál fogva szükséges is, de kétségtelenül a pénzverés jogát kizárólag magának-fenntartó állam részéről azon kötelezettséggel jár: gondoskodni arról, hogy elegendő ép ércpénz a közönség rendelkezésére álljon, — mert hiszen, hogy tehessen máskülönben a közönség épveretű pénzre szert? E rendelkezésnek a gyakorlati életben a jelenlegi állapot mellett az a következménye, hogy az a kérdés, félig-meddig jó ezüst váltópénz, a mely még a közönség kezében van, a közpénztárakba folyik, innen, nem tagadom, — esetleg ismét forgalomba hozatik, — de a mi állandóan közkezen és közforgalomban marad, az éppen a felismerhetlenségig kopott és az állampénztárak által visszautasított ezüst váltópénz. (Igaz! Ugy van!) És ezen körülmény szüli azon másik nagy bajt, melyre egyuttal ráutalni óhajtok.

Figyelmen kívül nem maradhat ugyanis, hogy mi sem segíti elő annyira a pénzhamisítványok terjedését és terjesztését, (Igaz! Ugy van!) mintha igazi, de nagyon kopott ércpénzek a forgalomban meghagyatnak. — S hogy ezen utóbb jelzett baj mily mérveket öltött, azt úgy hiszem, többé-kevésbé mindenki tapasztalta már. (Helyeslés.)

Ezek után bővebb indokolás nélkül bátor vagyok

azon kérdést a t. pénzügyminiszter urhoz intézni, nem-e látja elérkezettnek az időt arra nézve, hogy a fentebb jelzett baj és visszasság, akár ezüst váltópénzünk intensív átveretése, akár új váltópénz kiadása útján orvosoltassék és eloszlattassék?

Igaz, hogy ezen ügy egy másik, mondhatnám szőnyegen levő nagy reform-kérdéssel — a valutarendezés és új pénzegység kérdésével — szoros összefüggésben áll, de tekintve, hogy e reform keresztülvitelének ideje egyelőre még meg nem állapítható, az általam említett ügy rendezése pedig sürgős, — utóbb jelzett ügyet újból is a t. miniszter ur szíves figyelmébe ajánlom. Magát a tételt pedig elfogadom. (Élénk helyeslés.)

Wekerle Sándor pénzügyminiszter: T. ház! Az előttem szólott t. képviselő ur által felvetett kérdés olyan, melyre nézve a kormány már egy évvel ezelőtt tett a t. háznak előterjesztést, a ház pedig már eszközöket is bocsátott a kormány rendelkezésére az ezüst váltópénz újra veretésére nézve. Ha jól tudom, a múlt évben felhatalmazást és költséget kértünk arra, hogy 100 ezer forint áru ezüst váltópénzt újjá verethessünk. Felhatalmazást kértünk erre azért, hogy lássuk: mennyibe kerül az újjáveretés? Az átveretés körülbelül 12 vagy 15 %-ba kerülne. Miután pedig nekünk annyi pénzünk nincs, hogy az ezüst váltópénz újjá veretésére ez idő szerint ily tetemes összeget fordíthatnánk: ez az egyik és főoka annak, hogy további lépéseket nem tettünk az újjáveretésre.

De nem hagyhatom a kérdést magában annyiban, hanem oly értelmű előterjesztést szándékozom tenni, hogy az ezüst váltópénz újjá veressék azon az alapon, hogy korábban forgalomba bocsátott mennyiség erejéig verethessünk új váltópénzt s így legalább időközben a hiány fordíthatassék a veretési költségek fedezésére. Igen jól méltóztatnak tudni, hogy a fennálló kereskedelmi és vámszerződés értelmében ez oly kérdés, mely Ausztriával egyetértéssel oldható csak meg; (közbeszólván a szélső baloldaltól: Az a baj!) igen jól méltóztatnak tudni, hogy talán a valuta rendezése is befolyhat ezen kérdés mikénti megoldására és ezért ily tekintetben foglalkozom ugyan vele: de oly eminens sürgősségűnek nem látom a kérdést, hogy a megoldást a váltópénz újjáveretését illetőleg, már a legközelebbi időben helyezhessem kilátásba. (Helyeslés jobbfelől.)

Thaly Kálmán arra kéri a minisztert, hogy miután Dobsinán pl. oly mennyiségben fordul elő a nickel, egyetértve Ausztriával, igyekezzék nálunk is forgalomba hozni a rézpénz helyett a nickelpénzt.

Andrássy Manó gróf: Méltóztassék megengedni, hogy egyszer választóim nevében is szóljak, (Halljuk! Halljuk!) Dobsina városa az, a hol nagy mennyiségű, s a legjobb minőségű nickel található, a mint ezt a felszólalt képviselő ur is említette. Ott ennek ára aránylag

igen csekély. Igen természetes, hogy addig, a míg csak Dobsina volt az egyetlen hely a monarchiában, a hol nickel nagyobb mennyiségben termeltetett, nem lehetett a rézpénzértéket nickelre változtatni, mert csak egy lévén azon forrás, a hol azt kaphattuk, igen drágán kellett volna azt megvennünk. Ennek a következménye az volt, hogy azon országok, melyek régen a nickel felé hajoltak, pl. Belgium, Svájc, stb. irtóztak azt pénzalakban forgalomba hozni. De miután most már az egész világon, tehát Amerikában is találnak nickelt, többé ez a nehézség nincs. Én tehát arra kérem a t. miniszter urat, hogy az ügyet felkarolja, mert kétséget nem szenved, hogy ez a legkéményebb érem, melyet mi a réznél sokkal olcsóbban fogunk adni. Engedelmet, nem én fogom ezt tenni, mert nekem kevés van, (Dérültség.) de választóim, kik e tekintetben nálam kedvezőbb helyzetben vannak. (Helyeslés.)

A tétel megszavaztatott.

A „Beruházások“ tételénél felszólal:

Péchy Antal: Tisztelt képviselőház! (Halljuk!) A „Beruházások“ címén a selmeczi és körmöczi bányák számára előirányzott összegek a nemrég mult években kegyesen megadott dotatiókhoz mérve, annyira le vannak szállítva, az előttünk fekvő költségvetésben, hogy kötelességemnek tartom e körülményt a tisztelt ház figyelmébe ajánlani annál inkább, mert a tisztelt pénzügyminiszter ur tegnapi beszédében, hivatkozva szomorú tapasztalására és a jó reménység fejében kiadott sok milliókra, e tekintetben a jövőre nézve még kevesebb jóakaratot ígér.

Én magam is mindig a legmelegebben óhajtottam elérni azt az időpontot, midőn pénzügyeink rendben, kiadásaink és bevételeink egyensúlyban lesznek és legkevésbé sem akarnám a t. pénzügyminiszter ur erre törekvő számításait és terveit megzavarni; de mégis ki kell jelentenem, hogy azt az utat, melyet a t. pénzügyminiszter ur a beruházásoknál néhány év óta követni látszik nem tarthatom célhoz vezetőnek; mert ez az út a beruházások idő előtti abbahagyására csábít és mert attól félek, hogy ha a bányák investícióit nem folytatjuk és be nem végezzük, ezzel sokkal nagyobb kárt okozunk az államnak, mint a milyen hasznót, a kiadások megszüntetésével elérhetünk.

Egyébiránt az ellentét köztem és a t. pénzügyminiszter ur között csak látszólagos, mert mind a ketten arra törekszünk, hogy a deficitet megszüntessük, de e célra nem ugyan egy úton járunk; s miután én a magam útját biztosabbnak és rövidebbnek tartom, bátorodom kijelentésem megokolására, és a t. ház tájékoztatása végett a beruházások ügyét röviden megvilágítani, és egyszersmind kifejtetni, hogy miért tartom én károsnak a beruházások megszüntetését? (Halljuk! Halljuk!)

A „Beruházások“ czimén előirányzott költségek oly munkálatok végrehajtására szolgálnak, melyek a bányák jövedelmezhető képességének helyreállítására okvetlenül szükségesek.

Már volt szerencsém egy alkalommal részletesen kifejtteni a tisztelt ház előtt, hogy ha az ilyen költségeket megszorítjuk, ezzel nem takarítottunk meg semmit, hanem csak későbbi időkre halasztottuk az okvetlenül szükséges munkálatok végrehajtását, és így a bányák jövedelmezhető képességének elérését is; pedig bizonyára az állam érdekében van, hogy a bányák minél előbb elérjék jövedelmezhető képességüket; tehát az is az állam érdekében van, hogy ezek a felszerelő és előkészítő munkálatok minél előbb foganatosíttassanak, és így az állam minél előbb megszabaduljon a selmeci és körmöczi bányák deficitjének fedezésétől.

Ahhoz semmi kétség sem fér, hogy a munkálatok, melyekre a „Beruházás“ czimén előirányzott összegek fordíthatnak, okvetlenül szükségesek a bányák jövedelmi képességének helyreállítására; beható és hosszas tanulmányok alapján lettek e munkálatok megállapítva melyeket úgy a véleményadásra felkért szakértők, mint a pénzügyministerium szakosztálya észszerűeknek találtak.

Megszereztettek tehát annak idejében a szükséges garanciák az iránt, hogy a beruházások csakugyan jövedelmezők lesznek; megszereztettek a garanciák anynyiban, a mennyiben azokat a bányász megadni képes és a mennyiben e javaslatokat a tanulmány és szakértelem helyeseknek találta. És nem volna sem méltányos, sem okszerű e tekintetben a bányásztól több és biztosabb garanciát követelni, mint a mennyit akár mely nyers termeléssel foglalkozó iparostól, például a földmívelőtől kívánhatunk. A földmívelő is csak azt fogja mondhatni, mikor szántani kezd, hogy meg tesz mindent, a mire tudománya és tapasztalata tanította és reményli,

hogy az eredmény jó kielégítő lesz! A dolognak sarka tehát nem a reményben van, hanem abban, hogy megtörténjék minden, a mire a tudomány és tapasztalat tanított, és hogy ezek a munkálatok, a melyek szükségeseknek találtattak, valósággal végre is hajtassanak, és idő előtt abba ne hagyassanak!

Selmeczen is, Körmöczen is három feladatot kell e munkálatokkal egymásután megoldani: először le kell vezetni az elárasztott bányák vizeit: másodszor meg kell nyitni az utat az érezes lerakódások fölkeresésére; és végre föl kell szerelni a bányaművet a szükséges helyiségekkel, gépekkel, és szerszámokkal, hogy termelendő érezeit akadály nélkül feldolgozhassa.

E munkálatok költségeinek fedezésére a legutolsó megállapodás 1883-ban történt, és attól kezdve Selmecze nézve néhány évig évenként 220 ezer frtot, 1887-ben 170 ezer forintot, 1888-ban 80 ezer frtot, 1889-ben pedig csak 40 000 frtot engedélyezett a törvényhozás, és a folyó évre ismét csak 40 000 frt van előirányozva. Körmöcze nézve pedig 125 ezer frtot használhattunk fel eddig évenként, de a folyó évre csak 90 ezer frt van előirányozva.

A dotatio megszorítására mindig az szolgált okul, hogy a munkálatok egy része már befejeztetett, tehát ezentúl kevesebb költségre lesz szükség.

Igaz, t. képviselőház, hogy a feladatok egy része már be van végezve; de hibás az ebből vont következtetés, hogy t. i. ma már kevesebb költségre van szükség. Ez a következtetés csak annyiban helyes, hogy a bevégezett munkákra már nem kell nem több költség; de nem helyes az évi dotatióra nézve, mert ha az évi dotatiót minden egyes rész bevégezése után kisebbítjük, oda jutunk, hogy a végezel elérését lehetetlenné tesszük. (Igaz!)

(Vége következik.)

Különfélék.

Ujabb léghevitőkről. *H. C. Bull and Comp., Limited és Henry Clay Bull* Londonban regeneratív kamrákkal ellátott léghevitőt szerkesztettek — 10204./1887. sz. Angol szabadalom. E hengeralakú léghevitő fötulajdonsága, hogy a regeneratív kamrák a kör kerületen vannak elhelyezve még pedig a 2 körfalazat által 3 részre osztott léghevitő két külső szakaszában. A középső szakasz üresen marad s ebben történik a gázok elégetése; az elégett gáz felemelkedik; majd átmegy a két külső szakaszban sugárosan álló sok apró merőleges csatornán s végre kitakarodik a kéménybe. Más különben e léghevitő berendezése azonos a többi regeneratív szerkezetű léghevitőkkel.

Benjamin Ford és John Moncur szintén regenera-

tív léghevitőt szerkesztettek — 364998. sz. Amerikai szabadalom. E léghevitő jellemző tulajdonsága, hogy az több merőleges választófallal több különálló szakaszra van osztva, melyek mind egyike külön armatúrával az az külön levegőt bevezető és külön, levegőt kibocsátó szeleppel van felszerelve. Ezáltal lehetővé válik az olvasztó üzemének megzavarása nélkül, a szakaszok bármelyikét kicsatolni, azokat tisztítani, esetleg javítani és minden nagyobb nehézség nélkül újból üzembe helyezni. A szakaszok tisztítása felváltva történik.

Hermann Schulze-Berge — 360973. sz. amerikai szabadalom — vascsőves léghevitőt szerkesztett, melynek jellemző sajátysága, hogy a feltaláló szakítván az eddig divó szokással a csövekben nem a levegőt hanem

a lángot vezeti és a csöveket a melegítendő levegővel veszi körül.

A feltaláló a tüzetálló bélással ellátott lemezszekrényt merőleges választófallal két kamrára osztja, ezek mindegyike egy alsó és egy felső vízszintes választófallal van ellátva, melyekbe a lángcsövek erősítettek. A láng passzírozza az egyik csőszakat majd a másikat és elhagyja az apparátust. A levegőt az egyik kamara fenekén bevezeti s miután a fűtőcsövek körül áramolva felemelkedett, bejut a másik kamarába, innét pedig rendeltetési helyére.

Arra a kérdésre, mely a vaskohászokat már nagy ideje foglalkoztatja, hogy vajjon előnyös-e a kisebb 25—35 tonna napi termeléssel bíró olvasztóknál regeneratív szerkezetű léghevítőket alkalmazni, igen szépen felelt meg Lürrmann. A kérdés szakszerű megbírlásánál bonczolgatja először mennyivel drágítja meg a befektetett tőke amortisatiója a termelt nyersvas tonnáját, s kutatja másodszor mennyivel lesz olcsóbb a magasabb hőmérsékű szél által feltételezett tüzelő megtakarítás folytán az előállított nyersvas tonnája?

Az első kérdés megfejtésénél kimutatja, hogy 30 tonna napi termeléssel bíró olvasztónál, hol a meglevő vasesőves léghevítők használhatóságánál fogva elégséges két apparátust építeni, az építkezési költség teljes felszereléssel együtt 60—63000 márka. Évente tehát 9500 márkát kell amortizálni, miáltal 0,865 márkával drágulna meg a nyersvas tonnája. Minthogy azonban a meglevő vasesőves léghevítőket rendszeren le kell bontani és ezek helyébe 3 apparátust építeni: a befektetett tőke 71000 márkára emelkedik. Így az évi amortisatio összege 12000 márka, a mi 1,1 márkával drágítja meg a nyersvas tonnáját.

A második kérdésre már nem felel teljes határozottsággal, mert bajos sőt lehetetlen a helyi viszonyok ismerete nélkül a megtakarítás nagyságát teljes pontossággal megállapítani; a mennyiben ez változik a helyi viszonyok és körülmények szerint. Annyi azonban bizonyos, hogy a fentartási költségek csekély volta, a szélvesztességek kikerülése, a gázoknak gazdaságos kihasználása, a vasesőves léghevítőkben el nem érhető magas hőmérsék biztosítása, mind oly előnyök, melyek a falazott léghevítők javára szólnak. A megtakarított tüzelő értéke eddig rendszeren amortizálta a telepítés költségeit, mi az adott példában 0,865—1,1 márka és így a siegerlandi viszonyoknál 70—90 kgr kokszt meg takarításnak felelne meg tonnánként (Lásd a bányászati és kohászati lapok 1884. évfolyamát).

Piétzka kétmunkahelylyel bíró forgó kavarája. Ha a vas a hátsó munkahelyen megolvad, akkor ezt a tüzgát felé fordítják és vaskenyérré kidolgozzák. A kemenceze gázfűtésre van berendezve, a bevezetés

csak egy oldalról történik. Witkowitzon, a hol 7 ilyen kemenceze dolgozik, tapasztalták, hogy Piétzka kavarájával nemesak háromszor annyit lehet termelni mint a közönséges kavarával, de nagy szénmegtakarítás is érhető el. A szénfogyasztás következőleg mutatkozott:

Közönséges kavaránál 106—107 %

Köszénfűtésre berendezett kétmunkahely-

lyel bíró forgó kavaránál 66—67,5 %

Gázfűtésre berendezett kétmunkahelylyel

bíró forgó kavaránál 42,4—44,8 %

A nedves falak szárazzá tétele. Rendes eljárás hogy leverik a régi vakolatot, a hézagokat 1—2 cm mélyen kikaparják, a falat higanfolyó asphalttal bekenik és a megszáradt asphaltréteget bevakolják. Ezen eljárás egyedüli hátránya az, hogy a többé kevésbé sima asphaltrétegre nem tapad teljesen a vakolat és így sok esetben leválik; ennek kikerülése végett észszerű a még hig asphaltréteget durva szemcséjű homokkal beszórni, körül belül 2 maroknyi homokot 1 m² területre számítva. A homokszemek az asphaltréteggel egyetemben tapadnak a falhoz és midőn az asphaltrétegen megszáradt, hozzá lehet fogni a vakoláshoz. De nem jó az így preparált falakat közönséges mészmalterrel bevakolni; mert a mészvakolaton át az asphaltszag évek hosszú során is áthatol és a helyiséget hosszú időre lakhatlanná teszi. Ha azonban az asphaltírozott falakat 15—18 mm vastag trass vakolattal beburkoljuk, akkor ez az asphaltréteget a szobába való áthatolását majdnem teljesen lehetetlenné teszi.

Bányászati kiállítás Londonban. Folyó évi Julius, Augusztus és Szeptember havában az egykor nagyhirű kristály palotában bányászati kiállítás fog tartatni, mely kétségkívül éppen oly érdekes mint gazdag és tanulságos leendő. Kár volna ezen, a szellemi tőke gyűjtésre kínálkozó alkalmat is haszonnélkül úgy elszalasztani, mint az a páratlan párisi kiállítással történt volt.

A következő *felhívás* közzétételére kértünk fel:

Kedves Testvér!

Bármikép gondolkoztunk is a Selmeczen egykor eltöltött időről, annyi ma már tény, hogy ifjuságunk legszebb napjai voltak azok, melyeket hazánk ez ősi bányavárosában átéltünk s nem hiszszük, hogy találkoznék köztünk egy is, ki nem szívesen gondol vissza Selmecze, az ott leélt napokra, percekre, — s 15—20 évi távollét után ne kívánná viszontlátni tanuló társait, kiket az akadémiai hallgatók hagyományos szelleme testvérekül egyesített.

Mi alulírottak, az akademiának a fővárosban élő egykori hallgatói, áthatva a fentebb elmondottak által, s tudva azt, hogy számos év után mily nagy a viszont-

látás öröme azoknál, kik egykor egymással barátságban éltek, s hogy mennyire alkalmas ez az egykori szívélyes viszonynak megújítására, — elhatároztuk, hogy megteszszük a kezdeményező lépést a Selmeczen való találkozásra, — hogy megadjuk módját annak, miként mindazok, kik 1869—73-ban voltak Selmeczen, viszontláthassák egymást. Felkérünk tehát Téged, Kedves Testvér! tarts velünk s folyó évi pünkösdkor (május 25—26.) jöjj el Selmeczre, hogy egymást, a várost, azokat a helyeket, melyekhez egy-egy feledhetetlen pillanat emléke köt, viszontláthassuk, s felújítsuk a régi emlékeket; s azt a testvéri érzetet, mely a hosszas távollét után nem halhatott ki kebelünkben, rég nélkülözött társaságodban felelevenítsük.

Felkérünk továbbá arra is, hogy akár helyeseled, akár nem a Selmeczen való találkozás eszméjét, minket elhatározásodról a körülményekhez képest mielőbb, *Halaváts Gyula m. kir. osztálygeologus (Budapest, V. ker., Földmívelésügyi ministerium)* czime alatt annál is inkább értesíteni ne terheltelessel, hogy ekkép a résztvevők számát tudva, a felkérendő selmeczi helyi bizottságot a további teendők iránt tájékoztathassuk s a később megállapítandó programot Veled közölhessük.

Budapest. 1890. február-hó 11-én.

Szives üdvözléssel

Guckler Győző s. k.

kir. bányabiztos.

Halaváts Gyula s. k.

kir. osztálygeologus.

Irodalom.

Megjelent Litschauer „Bányamíveléstan“-jának harmadik füzeté. Tartalmából kiemeljük a: „teendőink bányászatunk sikeresebb kifejtésére“ ezimti részt és az itt megkezdett ötödik fejezetet, mely a bányamívelés irodalom történetét tárgyalja behatóan. — Agricola György arcképe díszíti e füzetet. — A „Bányász-irodalmi-jegyzék“ mely hazai bányászati irodalmuk legnevezetesebb jelenségeit szerzők szerint rendezve hozza, méltán megérdelmi elismeréstünk.

Személyi hírek.

Ő császári és apostoli királyi Felsége f. évi február-hó 10-én Budapesten kelt legf. elhatározásaival *Hellvig Nándor* bányatanácsosnak és körmöczi bányahivatali főnöknek saját kérésére történt nyugalmaztatása alkalmából sok évi hű és hasznos szolgálatainak elismerésül a főbányatanácsosi czimet díjmentesen legk. adományozni méltóztatott.

A m. kir. pénzügyminister a kis-garami főorvosi állásra *Dr. Csippék Zsigmond* sasvárosi körorvost nevezte ki.

Pályázatok.

2062. sz.

90. II. 9.

A szabadalmazott osztrák-magyar államvasutársaság aninai kavaró- és hengerműjénél egy segédmérnöki állomás töltendő be, melyre ezennel pályázat hirdettetik. Az ezen állomásra felveendő egy próbaév tartamára 2 frtnyiapidíjat élvez s kielégítő szolgálattétel esetén a próbaév befolyása után véglegesítettik.

Az ezen állomásra pályázóktól megkívántatik: testi épség, a bányászati akadémiai szaktudományok jeles sikerrel való végzése.

A sajátkezüleg irt kérvények, melyekben felsorolandó az illető minősítésén kívül, kora, nyelvbéli ismeretei s a kavaró és hengerüzem körül eddig szerzett tapasztalatai, az illető bizonyítványok hiteles másolatban való mellécsatolásával legkésőbb f. é. márczius 15-éig a szabadalmazott osztrák-magyar államvasutársaság bányái, kohói és uradalmi igazgató bizottságához Bécs I. Schellinggasse 5. küldendők be.

2—2

1890.

II. 14.

Két derék bányafelvigyázó

kik a bányaiskolát jó sikerrel elvégezték és a bányüzemnél előforduló munkálatokban kellő gyakorlati ismeretekkel bírnak, azonnal alkalmazást nyernek.

A Rimamurány-Salgó-Tarjáni vasmű részvénytársaság bányagazgatósága Ózdon (Borsod megye).

Hirdetés.

A bányailletek elszámolása tárgyában.

1890. évi 47. szám.

(Körrendelet valamennyi pénzügyigazgatósághoz és adóhivatalhoz.)

A ministeriumok ügykörének az 1889. évi XVIII. törvényezikk folytán megállapított új beosztáshoz képest a bányafelügyeleti ügyek az 1890. évi január-hó 1-jével a pénzügyministerium ügykörébe utaltatván át, ezen időponttól kezdve a bányailletek a pénzügyi tárcza javára számolandók el.

Ez által a bányailletek (bányamérték és zárt kutatmányi felügyeleti illetek) elszámolásának eddigi

módozatai csak annyiban szenvednek változást, a mennyiben a bányailletéki alnaplók havi végösszegei a kir. adóhivatalok által ezentul már nem a földmívelésügyi ministeri táreza naplóba, hanem úgy mint a pénzügyi táreza egyéb czimeinél közvetlenül a forgalmi naplóba vezetendők át; a pénzügyigazgatósági számvető osztályok által pedig a bányailletéki naplók, valamint a bányakapitányságok címére vonatkozó kiadási naplók ezentul a pénzügyministeri adó- és jövedéki számvető-séghez küldendők.

Budapest, 1890 évi január-hó 6-án.

A witkovici bánya- és kohótársaság tűzálló agyagárú gyári osztálya

a legolesóbban szállít minden alakú és nagyságú, s a célnak megfelelő minőségű tűzálló téglát, kohászati és kémiai célokra, valamint általában mindennemű ipari tűzoltóberendezések, Whitwell, Cowper és más szerkezetű léghevitővel ellátott nagyolvasztók, öntött-aczél kemenczék, konverterek, kupolakemenczék, koks-kemenczék, retorták, mészégetők stb. számára. Részletesebb adatokkal a witkovici bánya- és kohótársaság igazgatósága Witkovicban

(Morvaország) szolgál.

1-10

a technika majdnem minden ágából jeles szakerőkkel rendelkezvén, azon helyzetben vagyunk, hogy bármilyen mű mérnöki munkálatokat u. m.:

háromszögtani felméréseket, tagosításokat, uteza szabályozásokat, városi csatornázásokat, műszaki ártér-fejlesztéseket, belvíz levezető és öntöző csatorna tervezéseket és ásásokat, ármentesítő töltések építését, vas- és fahíd és zsilip tervezéseket, gazdasági magán- és munkás lakházak tervezését és építését, vasuti traci-ozásokat, köszen- és ércz telepek felkutatását, ártézi kut-és kutató furásokat, bányahatósági beadványok készítését, bányamű berendezések tervezését és kivitelét, bánya tüzem tervek készítését, mindennemű bányaméréseket és térképezéseket elvállalhatunk és lehető gyorsan elkészítünk.

Tisztelettel felkérjük tehát, miszerint ilyenmű munkálatok czélba vétele esetén minket nagyrabecsült bizalmával megtisztelni méltóztatssék, legkomolyabban ígér-ven, hogy e bizalomnak úgy magunk, mint irodánk minden tagja legjobb törekvéssel és pontossággal fog megfelelni.

Budapest, 1889. november havában.

Kiváló tisztelettel

Márkus Ágoston és Márkus Károly

magán mérnökök.

6-14

A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán 1890. Jannár havában.

Góresőves tájola			Aneroiddal			Hőmérővel (Celsius szerint)			Időjárás	
Nyug. elhaj. 4 ^o -- perc										
Nap	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor		5 órákor
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
1	—	—	—	773	3	772	—	—	—	derült
2	36 45	37 50	37 20	770	5	770	7	—	—	
3	36	37 45	36 30	770	5	770	7	—	—	
4	35 45	36 20	36	770	5	770	7	—	—	„
5	35 45	36 15	35 55	771	6	772	7	—	—	
6	36	37 40	36 40	776	3	776	5	—	—	
7	35	36	35 40	776	—	775	8	—	—	„
8	36	36 45	36 10	775	—	774	—	—	—	
9	32 20	33 30	31 15	774	5	775	4	—	—	
10	33 45	34 30	34	771	8	768	8	—	—	borult
11	34 40	35	34 15	762	—	761	8	—	—	derült
12	31 20	32 40	31 50	731	7	761	5	—	—	havazás borult
13	32 20	33 30	32	759	9	760	8	—	—	
14	33	34 45	34 10	765	6	766	4	—	—	
15	32 45	34 45	33 25	767	3	767	—	—	—	derült
16	31 55	33 10	32 10	762	3	761	2	—	—	borult
17	31 30	32 30	32 15	764	5	765	5	—	—	hó
18	31 45	32 40	32 20	765	8	765	—	—	—	borult
19	32 10	35	34 25	763	—	761	—	—	—	derült
20	33 35	34 25	33 10	755	—	756	3	—	—	borult
21	32 10	35	33 30	758	—	758	2	—	—	eső
22	32 35	33 15	33	759	7	760	8	—	—	havas, eső
23	32 40	33 55	33	758	4	754	6	—	—	
24	32 55	34	33 20	743	3	745	8	—	—	
25	30 45	32 30	31 35	758	—	761	4	—	—	hó
26	34 45	35	34 15	765	7	765	5	—	—	eső
27	34 45	35	34 35	762	—	761	4	—	—	borult
28	33 25	35 45	34 20	756	4	758	7	—	—	„
29	32 30	33 55	33 30	758	2	757	2	—	—	eső
30	32	33 10	32 15	759	5	761	4	—	—	borult
31	32 40	34	32 45	763	4	764	—	—	—	„

Szellem Gyéza.

Van szerencsém a t. cz. közönség tudomására hozni, miszerint eddig Budapest Wesselényi utca 65. sz. alatt volt magán mérnöki irodámat szerb-utca 2. szám alá helyeztem át, továbbá, hogy irodámba testvérem Márkus Károly okl. bányamérnök, kit a m. kir. Földmívelési ministerium 52218 1889 számú magas leiratával a m. kir. bányakapitányságok figyelmébe ajánlott, társul lépett be;

Nyomatott Joerges A. özv. és fiánál Selmeczen 1890.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidj nyomatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizettetnek.

Tartalom: Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról. (Folytatás.) — A bányászati és kohászati műszaki szavak kérdéséhez. (Folytatás.) — A bányászat ügye az országgyűlésen. (Vége) — Nyilvános nyugtató. — Pályázat. — Hirdetések. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban. — Melléklet: $\frac{1}{4}$ iv.

Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról.

SCHELLE RÓBERT akad. tanártól.

(Folytatás.)

Anodákul itt nem kénle, vagy nyers réz szolgál, hanem szénpálczák a milyenek az ives lámpáknál használtatnak.

Ezek rézlemez közé fogva, és electromos úton rájuk ejtett rézzel egymással szilárdan és jól vezető összeköttetésben állanak. Ilyen módon készült anodák pergamentpapiros diaphragmákban függnék, melyekben kádból kádba folyva, vagy a vasoxydul sulfatban gazdag eredeti lúg, vagy külön ezen célra készült savanyú vasgáliczlúg circulál. Ezen diaphragmákban a vasoxydulsulphat, vasoxydsulfáttá oxydálódik az anodákon, s így egyrészt mint depolarizáló anyag szerepel, másrészt az oxydált folyadék igen czélszerűen használtatik fel az aprított kénle lugzására, melyből a vasoxydsulfat reducálása mellett oxydulsóvá, a rezet, rézoxidot vagy rézkéneget feloldja. Ezen lúg a réz kiejtése után ismét az anodákhoz kerül hol oxydál-tatik.

Ugyanazon folyadék szolgál tehát a lugzásra, ejtésre és depolarizálásra. A feszültség egy kádnál 0,8—0,9 Volt, kathodák gyanánt ólomlemezek szolgálnak, melyek szélükön asphalt lakkal vannak bevonva a termelt rézlemez könnyebb leválasztása végett.

A nehézség ezen elméletelig igen helyesen kigondolt eljárásnál főképen a kétféle folyadékban áll, melyek egyike a kathodákat körülv-

szí, másika a diaphragmákban levő anodát környezi.

A két lúg külön és folytonos, circuláltatása kádból kádba igen sok felügyeletet kíván, hogy a két folyadék össze ne keveredjék, vagy hogy a diaphragma el ne szakadjon úgy hogy több hónapi kísérletezés után még végleges eredményre nem jutottak.

A folyadék keverése végett azonkívül levegőt fújtattak belé.

A mi az érzék megpróbálását illeti az ólom és ezüst tüzi úton, a többi fémek nedves úton határozatnak meg. Az ólompróba itt mint általában a rajna-westfáliai kohókban vastége-lyekben történik. Kokszzsal fűtött légáramos pestben. Az ezüst próbához ólmos érzeknél az ólom próbából nyert ólomregulus használtatik.

Az ott divó nedves úton való próbák legnagyobb részt electrolyticus úton végeztetnek, mint a réz, antimon, s gyakran az ólom meghatározása, mely utóbbi egyszersmind a réz és ólom egymástól való elkülönítését engedi.

Igen czélszerű és gyorsan célhoz vezető módon határozatnak meg itt a kemény ólom antimon tartalma.

2,5 gm a kellően aprított vagy kilapított kemény ólomból $\frac{1}{4}$ literes lombikban 20 cm³ víz és 4 cm³ koncentrált salétromsavval s 10 gm borkósavval a homokfürdőn teljes feloldásig me-

legittetik. Azután vízzel higitják s 4 cm³ hig kénsavval (1 s. r. H_2SO_4 és 2 s. r. H_2O), az ólmot kicsapják, a lombikot a jegyig vízzel megtöltik, s jól összerázzák.

A tiszta folyadékból 50 cm³-t vesznek azt Natron lúggal neutralizálják és 50 cm³ hidegben telített kénnatrium oldattal megtoldják. Ezáltal a réz és a még jelenlevő ólom kicsapódik, és az ezen fémkénegektől leszűrt folyadékban az antimon electromos áram segítségével, mely célra ott Meidinger elemek szolgálnak Platin-eszécsében fémállapotban kiválasztatik.

2. A Binsfeldhammeri ólom- és ezüstkohó.

Ezen kohó a rajna-nassauai bánya- és kohórézsvénytársaság tulajdona. A feldolgozott érczek Diepenlinchen bányából, legnagyobb részt azonban a társulat westfáliai s nassauai bányáiból és a külföldről kerülnek. A kohászati folyamatok majdnem olyanok, mint a münsterbuschi kohóban. Réz nem állittatik elő. Kiemelendő, hogy ezen kohó igen sok belgiumi zinkdestillálási maradékot dolgoz fel. Ezen ólom és ezüst tartalmu tünlék feldolgozásából eredő poralakú maradványok, szálló porral, s egyéb vakarékokkal briquettek-ké sajtoltatnak s csak úgy kerülnek az olvasztáshoz. A kohónál legnagyobb részt vízerő áll rendelkezésre.

Van 8 tovalapátoló pörkölő lángpest, melyek térhiány miatt 2 hőddel birnak, minden emeleten 3 munkanyílás van; a hőd 6,2 m hosszú s 2,3 m széles, az alsó 0,44 m, a felső 0,34 m magas. Egy adalék 600 kg és 24 óra alatt 2400 kg-ot pörkölnék, 500—560 kg szénfogyasztás mellett. 6 Stollbergi aknás pest négyzetes keresztmetszettel 1,50 m hosszú oldalakkal és 5 fuvókassal, melyekből 3 a hátsó és 2 a két oldalfalban van alkalmazva. Magasságuk 6,5 m. Az elegy nem mérlegeltetik, hanem lapátonkint adatik fel.

Igy például feladtak:

10 lapát kokszot,

30 lapát pörköléket,

34—40 darab briquetteket,

10 lapát vas frissítési salakot.

A salak és kénle együttesen közönséges salak tégelyekbe folyik. A műólm az ezüsttelenítési üstökben olvasztatik; a felületen keletkező vakarék, vagy mint ott nevezik ólomsár, hogy szárazabb legyen égetett mészpórral hintetik be. Azután a réz és arany eltávolítása végett 15 kg Zinket adnak hozzá. A réz és aranytartalmu zink hab lehuzatik és külön, csurogtatás után réztartalmu hulladékokkal tovább dolgoztatik fel. A további Zinkkel való ezüsttelenítés a szokott módon történik 8 üstben.

Ha a dús ólom 1%-nál több Antimont tartalmaz, Zinkkel való ezüsttelenítéshez nem alkalmas hanem előleges tisztításnak vettetik alá. Ezen tisztítás lángpestben történik, vízgőz és levegő bevezetés mellett. A fölzék 60 gm ezüstöt tartalmaz, és a frissítés után nyert ólom ismételten tisztittatik és reducáltatik úgy hogy végre 18%-os kemény ólmot nyernek, mely még 6 gr ezüstöt tartalmaz.

Ezen kemény ólom eladásra kerül; az ezüst-dús zink hab lapos vasüstökben csurogtatván részint három Landsberg-féle retortában kezelik Zink és dúsólm nyerése mellett részben a Flach-féle eljárás útján dolgoztatik fel.

Ezen olvasztást alacsony aknás pestben végezik. Adagolnak:

9—10 lepény nem csurogtatott zinkhabot, 25 lapát saját salakot.

12 lapát kokszot,

4—5 lapát vas frissítési salakot.

A dús ólom üzésére 2 kisebb angol és egy német üzőhőd áll rendelkezésre.

A kohó termelt 1885-ben 8026 kg ezüstöt 59280 q lágy és 2426 q kemény ólmot, 5020 q mázagot és 640 q sárga festéket az ólomnak zinktelenítésétől; a munkások száma 162 Volt.

(Folytatása következik.)

A bányászati és kohászati műszaki szavak kérdéséhez.

(Folytatás.)

Az a tudós, az a szakember, — a ki ír, az első sorban ne a világnak, az a saját nemzetének írjon. Nem nemzeti szűkkeblűség, (ez még mindig nem *chauvinismus*) mondatja ezt velem. Hogy nézetemet bizonyítsam, nem kell hazafiúi érzelmekre hivatkozni, a haza iránti

kötelességekre mutatni, melyek még egy tudóst is kötnek talán; nem felemlíteni, — hogy legékebben szóló az anyanyelv, hogy az érzés kifejezésére csak ez való, — és tudós-e az igazán, a ki nem érez tárgyával? Magából a tudományosságából, annak igaz céljából vezethető

ez le, mint törvény, mely jogerős a leg-kosmopoliticusabb szakember felett is.

A tudomány, legyen az bármiféle is, közkincs az, — az nem emberé, nem nemzetiségé, — de az emberiségé, czélja tehát csak az lehet, hogy mentől többen merítsenek belőle, a tudományt tehát az szolgálja legjobban, a ki arra, a mit tud, aránylag a legtöbb embertársát tanítja meg.

Erre a czélra egy egységes tudományos nyelv nem elégséges (én még a *volapüknek* sem hiszek) azt bizonyítja az elmúlt idő, — látjuk hogy milyen lassan haladt a tudás előre a latin nyelv jármában.

A felvilágosultság végre e téren is győzött, ma már istennek hála minden tudós ír anyanyelvén; — eredménye: a rohamos haladás a tudomány minden ágában.

Pedig a járom még mindig ott ül a tudományszomjas nyakán, még mindig hátráltatja a tudást természetes fejlődésében a latin nyelv maradványa — a *terminus technikusok*.

„Már a tudomány érdekében fekszik, hogy művelt nemzetek egységes szavakkal éljenek, hogy egymást megértsék, s a kapcsolatot egymás között fenntartsák“.

Nem hiszem, hogy Terény evvel azt akarta volna mondani, hogy ő, ha ugyan különben meg nem tanult németül, anglusul, vagy francziául, — az ő *terminus technikus* tudományával annak a nemzet irodalmának hasznát veszi, azon a nyelven irt munkát megértsen. — De ha mégis hinné, — próbálja meg!

Teljesen felesleges azt bizonyítani, hogy a ki *terminus technikusul* tud, az még p. o. angolul, nem következtetés, hogy tudjon, — ennél fogva a Terény fentebb idézett soraiból kiolvasható azon állítás, hogy a *terminus technikusok* közvetítésével a „művelt nemzetek egymást megértsék“ — az *absurdumok* honába vándorol. Az, aki valamely idegen nyelven irt tudományos könyvet akar olvasni, — annak bizony elébb azt a nyelvet meg kell tanulni, ha még oly teli van is az a könyv *terminus technikusokkal*.

Azt már láttuk tehát, hogy abból, hogy a külföld *terminus technikusokat* használ, — nekünk semmi hasznunk sincs, legfeljebb annyi, hogy nem elég, hogy azt az idegen nyelvet birjuk, de még ráadásul meg kell tanulni *terminus technikusul* is. — Lássuk, ugyan mi előnnyel kecsegtet benünket a *terminus technikusok* jelenléte egy anyanyelvünkön írott munkában?

Abban a szerencsés helyzetben vagyok, hogy nem is kell a választ fogalmaznom, megtaláljuk Terénynél már készen, csak idézni kell. — Nincs-e csakugyan úgy hogy — „Műszavaink Babylonjában ma holnap nem fogjuk egymást megérteni. — Az új szavak gyorsan teremnek, — s csaknem minden szakember egy-egy szót csinált“ — továbbá — „magyarul volna írva, — de nem magyarul. — Megértjük valahogy, de sehogy sem akarunk lelkünkhez szólani“. — Így történt aztán, hogy ha magyar ember tudományos könyvet fogott a kezébe, minduntalan belé botlott egy-egy szóba, mely neki arabusul volt, s ha nem akart *Ballagi* (?) *szótárral* olvasni, biz azt letette kezéből. — Mind ezt nem csupán a bányászatra, hanem egyáltalán a tudományos irodalomra vonatkozólag mondtam.*)

Többet én sem akarok mondani, — a fentebbiek igen is helyesen tüntetik fel a mai viszonyokat.

Es talán azt hiszi a szives olvasó, hogy Terény talán azt javasolja, hogy ha mi nem akarunk „*Ballagi*“ (!) „*szótárral*“ olvasni, hát akkor igyekezzünk azon, hogy olyan nyelven *íródjék* az a könyv, — a mely a *szótárt* feleslegessé tegye? — Isten ments! — Ellenkezőleg ő szerinte akkor a bányászati és kohászati irodalom pártoló egyesület által szentesített *Terény-féle terminus technikus lexikonnal* kellend olvasnunk.

Ha aztán a t. cz. *publikum* evvel sem akar kinlódni, — a mi igen valószínű, — akkor épen úgy leteszi azt a könyvet a kezéből, mint előbb. — Ha ez aztán csakugyan így történik, feleljen meg reá Terény:

Nyer ilyen módon a művelt hazai közönség?

Nyer talán a hasonló külföldi?

Nyer a szakirodalom?

Nyer általjában a tudomány?

És mind ez ha nem nyer, miért tartsa az egyesület legelső kötelességének, egy ilyen *szótár* létrehozását?

* * *

Lehetetlen az, hogy a ki a kérdés felett gondolkodik, — ne látná be az idegen szavak káros hatását egy tudományos irodalomra, — és

*) Nagyon el hiszem, mert bizony magyar bányászati könyveket még „*Ballagi*“-val sem lehet olvasni.

ha mégis a terminus technikusok használata a szokásos, — az több okra vezethető vissza. — Először ilyen a *megszokottság*. Először említem, mert ebben találok a legtöbbször az okot. — Így ír — a *külföldi szakemberek legtöbbször*, mert ő így tanulta, így látja másoktól; — és mert azokkal a *terminus technikusokkal* nőtt fel, eszébe sem jut, hogy a mit ír, az a nagy közönségnek talán *arabul* is van.

A mi szakembereink, — ha irnak, — mióta Terényt olvasom, — tudom hogy azért használják őket, mert a külföldön is így használatos, — ezek tehát csak *utánoznak*.

— „Itt van legkevésbé helye a *chauvinismus*nak“ — mondja Terény, — mondom én is, — a *chauvinista* pedig e helyen nem a *magyar ember*, ki csak nemzete és az általános tudomány érdekében jár el, midőn a *magyar nyelvű könyv minden szavát magyarnak* kívánja; — de *chauvinista* maga a *tudomány*, akarám mondani, — az ezt *képviselő*, *szakembernek* nevezett *gyarlóság*, mely még mindig el akarja keríteni a nemzet jogos tulajdonát, — a tiszta fertőzetlen nyelvet. — Hiszem hogy ebből az okból, *chauvinistaságból*, legkevésbé irnak *terminus technikusul*.

Egy negyedik ok aztán, — a mi fájdalom, gyakrabban jön elő, — a másutt talán megbocsátható, de a tudomány terén nem csak nevetséges, de megrovandó *hiúság*. — Az ebben szenvedő *tudós* felöltve a *terminus technikusok „bűvös palástját“*, *tetszik magának*, és lenézi a *laikus világot*, mely bámulja őt, a *tudóst*, ki annyira *tudós*, hogy meg sem lehet érteni, — a mit beszél.

* * *

De ha még az idegen műszaki szavak használata helyes is volna, még akkor is igen nehéz volna a határt meghuzni; — eddig terminus technikus, — ezentul közönséges mindennapi szó. —

Terény szerint, — a mint kivettem, — a rossz *vegytan* helyébe lépett jó *chemia* a *terminus technikusoké*, — így például aztán, szerinte, — mert a kimondott elvhez talán csak következetesnek kell maradni? — a szappan főzésnél a zsiradékot *szükső* helyett *natrium carbonattal* főznél, hogy később hozzá *hamuszir* helyett *kalium carbonatot* adva, végre a keménységet *só* helyett *natrium chloriddal* adja meg neki. — Vagy e helyett „*meszet oltottam*“ — azt mondja, hogy a *carbon dioxydjától* megfosztott *calcium carbo-*

nátot hydroxyd (vagy ha egészen pontosan akarja a kútvizet *defineálni*: *calcium carbonát*, *calcium sulfát*, *natrium carbonát*, *ammonium chloridot* stb. oldott állapotban tartó *hydroxyd*) hozzá keverésével *calcium hydroxyddá* *chemizálja*. — Vagy talán helyesnek találja a *vas*, *ezüst*, *arany*, helyett *ferrum*, *argentum*, *aurumot* használni? — Melyik szól inkább lelkünkhez? — Melyik fejezi ki, nekünk magyaroknak habár igen jól tudjuk is a latinak jelentését, az olvasásnál hamarabb, és tisztábban a fogalmat, melyet vele az író jelezni akar?

Szükségét éreztem az akademián nekünk vaskohászoknak igen is kivonatossan előadott geológiai tudományomat kibővíteni. — Megszereztem e célból Dr. Szabó József kir. tanácsos, egyetemi tanár, a Ferencz József rend lovagja stb. stb. — 1883-ik évben kiadott *Geológiáját*, melynek előszavában a többi között a harmadik bekezdés így szól:

— „Ámbár e könyv úgy hiszem, *nem retenti* vissza azon *általános* olvasót sem, ki a természettudományok ezen egyik legvonzóbb ágának elvei és alapul szolgáló adatai iránt érdeklődéssel viseltetik, — de a didaktikai módszer-nél fogva, melynek hódoltam, — az *kiválólag* a *tanuló* számára való, — ki ezen a *közművelődésre* és az életre oly befolyásos ismeret-körbe rendszeres *bevezettetést* keres“.

Öröme telhet Terénynek az *internationalis* nyelvben, — mely a bolognai nemzetközi megállapodás, úgy látszik szigorú betartása mellett, — minden esetre „*vissza retenti*“, azt az *általános* olvasót, ki e tárgy iránt érdeklődést mutatna; semmi esetre sem *vezeti* be azt a tanulót, — a ki szeretné érteni is, a mit tud, — és tudni, hogy mit tud, — mert én nem szégyenlem bevallani, igen sok helyen nem éreztem magamat egészen biztosnak az értelem terén, a ki pedig a *bevezettetés*en túl levén, csak bővebb ismeretet kerestem.

Szolgálhatok a *terminus technikus nyelv demonstrációjára* e könyvből néhány szemelvény-nyel, melynek az első lap „*Bevezetés*“-e szerinti címe:

— „*Geologia*, kiváló tekintettel a *petrografiára*, — a *vulkáni* tűneményekre és a *hidrografiára*“:

406 lap felülről 18-ik sor ezek az *eruptiv kőzet alunitosodása* mellett kivált *Quarczittömeg*, és e mellett az új *dissociatio* után létesült *Kaolin*.

422. lap „I. Kenozoi stratigrafia“ cím alatt a negyedik sorban:

— „A kenozoi era újabb szakában az Ember szerepeln, — az *Aluvium* és *Diluviumot* mint *anthropozoi periodot* összefoglalva és a *kenozoi era* megelőző idejétől elválasztva írjuk le; ugyan azért a *kenozoi stratigrafia* két kortáblában lesz össze állítva“.

Nézzük meg legalább egyikét ezen *kortáblának*; — az első mindjárt a következő lapot foglalja el.

I. Kortábla. Újabb kenozoi era.

Period	Epocha	Kor	Emelet	Szakasz. Equivalensek Ch. Meyer-Eymars szerint
A n t h r o p o z o i	Uj-Alluvium	Vaskor Bronzkor Neolithos	N. S a h a r i e n	felső: Acheulin. S. Acheul. Nagy Jég- korszak, Postpliocen
	Ó-Alluvium			közép: Durntenin,
	Diluvium	Paleolithos		Durnten (Zürich) Jég- korszakközi (interglaciale) v Megaceros
	(Negyedkori)	Barlangi élet		euriceros idő
	Quarternár	Löss		alsó: Cromer.
	Pleistocen	Nyírok		Cromer (Norfolk) Pleis- tocene. Első Jégkor- szak (Svajcz) vagy az
	Pestpliocen)	Jégkor		Elephas meridionalis kor- szaka
		(Vándorkövek		
				(Vége következik.)

A bányászat ügye az országgyűlésen.

(Vége.)

Már pedig csak akkor lehet e munkálatoknak óhajtott eredményük, ha a kitűzött feladatok mind és teljesen bevégeztettek; t. i., ha a vizek lefolyhatnak; ha az érczek fölkeresése lehetségessé vált; és ha a termelt érczeket a bánya a lehető legolcsóbban és legtekélyesebben feldolgozhatja és pénzzé teheti. Valamint egy gépet hiába építettünk fel felerészben, az nem fog felemünkét teljesíthetni, hanem csak akkor működhetik, ha teljesen és jól elkészült; úgy e bányákra fordított áldozatainknak is csak akkor vehetjük hasznát, ha feladatainkat teljesen bevégeztük. E feladatoknak pedig már legnagyobb részét elvégeztük Selmezen.

Be van itt végezve a feladatok legterheesebbike: a víz levezetése; a víz most már akadály nélkül lefolyhat a Garamba, közel 100 évig tartott e nagy munka végrehajtása; a magyar törvényhozás áldozatra kész jóakarata tette lehetővé, hogy azt mink bevégezhetjük.

Teljesítettük a második feladatnak is legnagyobb részét; csak egy hosszabb időt kívánó vágat van még munkában, melyre az előirányzott 40 ezer forint évenként elegendő, és arra is fordítatik. Egyébként jó hosszú vonalon meg van nyitva az út az érczerek felkeresésére, és a felkeresés, mint a rendes mivelés feladatai, folyamatban van.

A harmadik feladat megoldását azonban még meg sem kezdtük! (Halljuk!) A bánya már most is termelhetne nagy mennyiségeket, de mi hasznunk lenne belőle? mikor e mennyiségeket feldolgozni nem tudjuk, mert hiányoznak még az e célra szükséges helyiségek, gépek és felszerelések, melyeket annyiban, a mennyire most szükséges, 5—6 év alatt helyreállítani lehetne, ha kellő erővel folytatjuk a beruházást.

Hiányzik tehát még 5—6 évi munka, melynek

segítségével lehetővé válnék, hogy az egy századon áttett erőfeszítéseknek és áldozatoknak gyümölesait és hasznát élvezhetjük; azonban a dotatio leszállításával e cél elérése határtalan időre elnapolttatott; mert az előirányzott 40 ezer forint — a mint említettem — nem erre a célra, hanem a második feladtból még hátralevő munkára fordítandó.

Hogy ily módon mikor fogja Selmeze elérni jövedelmezhető képességét, azt alig lehet elképzelni; és el kell reá készülv lemnünk, hogy Selmeze ily módon, ámbár már nagy összegeket fordítottunk reá, a deficitből kibontakozni nem fog!

A selmezei bányákra „szélaknai bányahivatal“ rovata alatt 70 ezer forint deficit van előirányozva az előttünk fekvő költségvetésben; bátran hozzá számíthatjuk ehhez még a selmezei igazgatóság költségeit is, mintegy 30 ezer forintot, mert főleg a selmezei bányák nagy terjedelme teszi szükségessé az igazgatóság fennállását; összesen tehát kerek számban 100 ezer forint deficitet teszünk permanenssé, ha a selmezei beruházásokat abban hagyjuk.

És mi lehet ennek következése, tisztelt képviselő ház? Az, hogy néhány évig el fogja tűrni a törvényhozás a deficitet, de végre azt fogja határozni, hogy nem érnék az olyan bányák semmit sem, melyekre évenként 100 ezer forintot rá kell fizetni, tehát fel kell azokkal hagyni!

Nem akarom állítani, hogy ez bizonyosan így fog történni; mert reméllem, hogy a tisztelt ház bölcsessége el fogja háritani az államnak és hazai iparunknak ilyen meg károsodását. De nem tartom fölöslegesnek, ha előre meggondoljuk, hogy intézkedéseinek milyen következése lehet. Quidquid agas, respice finem, mondja

a latin közmondás; már pedig meg van a lehetőség, sőt valószínűség, hogy a törvényhozás úgy fog következtetni, amint említém, pedig a következtetés nagyon helytelen lenne; mert a rossz eredménynek oka nem a bányák minősége, hanem a mi szűkkeblű kezelésünk lenne; mindenkinek, ki e bányákat ismerni, el kell ismernie, hogy e bányák valójában értékesek s még századokon át nyújthatnának sok ezer embernek alkalmat a kenyérkeresetre, sőt valószínűleg az állampénztárnak is nagy segítségére lehetnének, ha megadjuk a bányáknak azt, a mire szükségük van és nem tesszük lehetlenné fejlődésüket.

Ha azonban egy ilyen szerencsétlen elhatározás megtörténik, és a bányák felhagyása kimondatik, akkor e bányák értéke teljesen megsemmisül, mert egy olyan bányát, melyet a kincstár elhagy, senkinek sem lesz bátorsága ismét művelésbe venni; az e bányák művelésben tartására hozott nagy áldozatok, a rájuk fordított nagy összegek örökre elvesznek és nem szükséges bizonyitanom, hogy ezzel az állam vagyona nagy kárt szenved; azt azonban szükségesnek tartom megemlíteni, hogyha e bányákat felhagyjuk, ezzel legkevesebb sem takarítunk meg valamit, a deficit el fog ugyan tűnni az államköltségvetésből, mert 3—4 ezer embert megfosztanak keresetétől, hontalan proletárokat esínálnak belőlük, kik között a magyar államiség ellenségei nagyon termékeny talajt találhatnak izgatásukra; egy egész vidéknek forgalmát és gazdasági viszonyát megzavarjuk; a bányavárosokat pedig, melyek a magyar ügynek hű bajnokai és a magyarosodásnak legbuzgóbb terjesztői, érzékenyen megkárosítjuk. Ime ide vezethet az az út, amelyen a t. pénzügyminister ur megindult! Nem mondom, hogy ide fog vezetni, de ide vezethet!

Ellenben akkor valójában megszüntetjük a deficitet, ha a beruházásokat teljesen bevégezzük és a bányákat képesekké tesszük arra, hogy teljesen fedezzék költségeiket. A deficit megszüntetésének más módja nem is képzelhető.

Igy állanak az ügyek Selmeczen.

Körmöczre vonatkozólag az előttünk fekvő költségvetésben 55 ezer forinttal szállított le a beruházás dotációja, mert mint az indokolás mondja a munkálatnak egy része bevégeztetett.

Körmöczön az említett három feladatnak még csak az elsején dolgozunk: a víz levezetésére szükséges alagutak helyreállításán. E célra egy 16 kilométer hosszú csanálást kell kívágnunk a Garam partjától a körmöczi bányák alá; a csatornának egy része, mintegy 6 kilométer, már készen van, de ez alig valamivel több az egész hosszúság egyharmadánál. Ezen a 6 kilométeren 1881. óta 8 évig dolgoztunk évenként 125 ezer forint kiadással, és könnyen kiszámíthatjuk, hogy az eddigi erővel dolgozva még 13—14 évig kell e célra áldoznunk.

Tekintve ez idő hosszúságát, azt kellene tulajdonképpen kívánnom, hogy a t. miniszter úr az eddigieknél nagyobb összeget bocsásson évenként a körmöczi beruházások rendelkezésére, és azt kívánám is, ha feladatunknak első célját: a víz levezetését, már elértük volna; de az eddig bevégezett 6 kilométer az alagutnak a Garam partjára kitorkolló része, melyen akadály nélkül folyhat ugyan a víz, és folyik is, de nem az elárasztott bányák vize, mert a bányák még 8—10 kilométer távolságban fekszenek.

Az érczek felkeresését lehetővé tevő utnak helyreállításához, melynek hossza az említett 16 kilométerbe már be van foglalva, addig hozzá nem foghatunk, míg a bányák vize le nem folyik: és felesleges lenne még most a feldolgozáshoz szükséges felszerelések előállításába fogunk, midőn még nem termelhetünk nagyobb mennyiségeket; nem tartom tehát célszerűnek, hogy már most nagyobb összegeket fordítsunk a körmöczi beruházásokra, mint eddig; de, ha a bánya vizet levezettük, megjön itt is az ideje a gyorsabb és intenzívebb munkáltatásnak.

Bevégeztetett tehát Körmöczön is a munkálatok egy része, de a nagyobb rész még hátra van; a beruházások tervezett megtakarításával pedig vagy 6 évre, távolabb toljuk az egész mű elkészülésének határidejét és mivel az előttünk fekvő költségvetés szerint a körmöczi bányák 30 ezer forint deficitet okoznak, ezt a deficitet is ugyanannyival hosszabb időn át kell viselnünk; de sőt valószínű, hogy a deficit néhány év múlva még nagyobb lesz, mert e bányák, a mennyiben hozzáférhetők, már nagyon ki vannak merülve, és évről-évre nehezebb lesz annyit termelni a bányákból, hogy a termelés értéke a deficitet mostani állapotánál magasabbra emelkedni ne engedje.

Körmöczre nézve is ugyanazok az okok javasolják tehát, hogy a munkát ne lassítsuk, melyeket Selmecze nézve megemlíteni bátorkodtam; itt sem várhatunk a munka lassításától semmi hasznot, veszélyeztetjük vele és késleltetjük az egész mű elkészülését, szaporítjuk a deficitet, és veszélyeztetjük iparunk fenmaradását és az egész vidék gazdasági érdekeit sértjük, a város megerősödése és felvirágzása elé pedig akadályokat gördítünk.

Tekintettel mindazokra, a miket itt röviden előadni bátorkodtam és tekintettel arra, hogy a selmeci investíciók már tényleg abban hagytak és lehetlenné vált, hogy e bányák jövedelmi képességeket elérhessenek; míg ellenben a régi dotáció fentartása mellett, azt 5—6 év alatt elérni lehetne; tekintettel végre, hogy a körmöczi dotatio leszállítása is elhalasztja a várt eredményt; a selmeci és körmöczi bányák deficitjének megszüntetése pedig csak akkor lesz elérhető, ha a tervezett beruházások teljesen végrehajthatnak és ennél fogva

ezeknek minél előbbi bevégezése az állam érdekében fekszik: mindez okokból arra kérem a t. pénzügyminister urat, hogy a legközelebbi múlt években követett utat elhagyva, a jövő évi költségvetés megállapítása alkalmával a dotatiókat régebbi magasságukban, t. i. Selmechre nézve 220 ezer forinttal és Körmöczre nézve 125 ezer forinttal méltóztassék felvenni a költségvetésbe és így megadván végrehajtó közegeinek a nervus rerum-ot, általában arra szorítsa őket, hogy a beruházás munkálatait a lehető legnagyobb erélyvel fogatosítsák és minél előbb bevégezni iparkodjanak. A költségvetést egyébiránt elfogadom. (Helyeslés a jobb oldalon.)

A m o n Ede: T. képviselőház! (Halljuk! Halljuk!) A Nándor altárna ezimén — ellentétben a múlt években követett gyakorlattal — csak 90 000 frt vétetett fel az ideai költségelőirányzatba, holott eddig e célra 125 000 frt kéretett és szavaztatott meg évenként. (Halljuk!)

A költségeknek ezuttal 35 000 frttal célba vett leszállítása az előirányzathoz esatolt indokolás szerint bizonyos érvekre alapittatik — de nem hiszem — hogy ezen érvek vezérelték volna a t. minister urat ebbeli elhatározásánál, mert azok nagyobbbrészt tévesek.

Hogy ebbeli állításomat beigazoljam, részletekbe kellene bocsátkoznom; de ezeknek felsorolása által nem kívánom a t. ház figyelmét illetéktelenül igénybevenni; ez szükségtelen is, mert a mit itt szóba hozni kívánok, az nem az indokolás egyes részleteinek kisebb, vagy nagyobb jogosulatlansága, hanem az indokolás tenorja, az abban nyilvánuló irányzat.

Mert az indokolásban a dolog úgy van oda állítva, mintha a Nándor altárnánál a f. évben okszerű kezelés mellett annyi pénzt, mint a múlt években, az üzem folytatására fordítani sem lehetne. És ez épenséggel nem áll.

A Nándor altárna tudvalevőleg körülbelül 16 kilométer hosszúságú földalatti csatorna, melynek rendeltetése az, hogy a körmöczi érczhegység bányáiban összegyülemző vizeket, — melyek jelenleg az aranyérczekben gazdag mélység kiaknázását lehetetlenné teszik — a Garam medrébe levezesse.

Nehogy a nagy mű csak igen hosszú idő után legyen befejezhető, a munka a kijelölt vonal több pontján vétetett foganatba egyszerre, az képezvén a munka további folyamában a feladatot, hogy a szemközti irányban haladó munkahelyek egymással — és pedig úgy szintben, mint irányban — pontosan találkozzanak.

E feladat a Nándor altárna egyik részében szerencsésen megoldatván, erre nézve a ministeri indokolás azt mondja: hogy miután a Nándor altárna immár a II. számú aknát elérte és az e munka közben sikeresen végbement lyukasztás által a munkahelyek száma csökkent, — „ennélfogva a Nándor altárna üzeme, addig, míg ismét több munkahely lesz berendezhető, kisebb mérvben folytatható.“

Es ime itt rejlik a nagy tévedés, mely ezen ki valóan plausibilisnek látszó érvelés helyességét megdönti.

Mert, bár igaz, hogy a lyukasztási, vagyis azon munka pillanatában, midőn a két vágatvéget, más szóval munkahelyet szétválasztó utolsó sziklafal szétrepesztetett, a munkahely száma apadt — csak hogy a lyukasztás után az altárna művezetősége által azonnal ugyanannyi munkahely rendeztetett ismét be, mint a mennyi az előtt alkalmazva volt. Három munkahelyen, illetve vágatvégen folyt a munka a lyukasztás előtt s ugyanannyi helyen folyt a munka a lyukasztás óta, a legutóbbi napokig és pedig tudtommal ugyanazzal a munkaerővel, mint az előtt. A munka mérve és munkahelyek száma tekintetében tehát semminemű változás nem állott be.

De kérdezhetné valaki, miként vált ezen új munkahelyek ily gyors berendezése lehetővé. Nem kellett-e e célból holmi természetellenes és okszerűtlen műszaki fortélyokat alkalmazni?

Erre a kérdésre a válasz igen egyszerű.

Az új munkahelyek azonnali berendezése az által vált lehetségessé, hogy azok már a lyukasztás előtt is bármikor be lettek volna rendezhetők, ha e célra elegendő pénz lett volna rendelkezésre, de nem lévén erre hitel engedélyezve, ettől azon időben el kellett tekinteni. A fentebb jelzett érv tehát az altárnai költségeknek a folyó évre tervbe vett leszállításának indoklására nem alkalmas.

De hát mindezekről eltekintve és vezérelte legyen a t. minister urat ez vagy más indok — annyi bizonyos, miszerint ha az altárnai költségek a folyó évben ily tetemes összeggel leszállíttatnának, ennek az lenne az elmaradhatlan következménye, mint azt Péch Antal t. képviselőtársam helyesen kiemelte hogy a Nándor altárna egy évvel később készülni el, a mi megint azt vonná maga után, hogy a körmöczi kincstári rendes bányauzemnél a deficit egy évvel továbbra állandósíttatnék, az ottani elég tekintélyes magánbányászat pedig, mely a jelenlegi viszonyok ellen csak a legvégsőbb erőmegfeszítéssel és a legnagyobb anyagi áldozatok árán küzd, a tönk szélére juttatják. De hát csakis a kincstári bányászatot tekintetbe véve, kérdem, hol a haszon, ha most 1890-ben 35,000 frtot megtakarítunk, illetve ki nem adunk, de e helyett 1898 vagy 1899-ben 40—50,000 frtnyi esetleg magasabb deficittel fogunk szemben állani, a mely máskülönben akkor már be nem állott volna.

A végből, hogy a t. ház ezen ügyben a helyzetet egészen tisztán lássa, bátor leszek a t. ház figyelmét még néhány körülményre kikérni.

Az egyik az, hogy az ezen altárnába befektetett kiadások emberi előrelátás és számítás szerint idővel

az államnak meg fognak térülni, a mennyiben a bányatörvény az altárna tulajdonosoknak az altárna jótétéményét igénybevevő bányabirtokosokkal szemben bizonyos jogokat biztosít.

A másik, a mit felemlíteni óhajtok, az, hogy a bányatüzemnél — különleges természeténél fogva, bizonyos elkerülhetlen regie-költségek egyformák maradnak, akár teljes erővel, akár pedig csak lanyhán folytatatik az üzem pl. aknaházak, gépházak s egyéb épületek, bánya-ácsolat, aknák és tárnák fentartása; továbbá ott, a hol az megvan, a vízi erő biztosítása stb., csak annyiba kerül, ha az illető bányaműben pl. 100 munkás dolgozik, mintha abban 200 ember lenne alkalmazva. Így vagyunk némileg a tisztek fizetésével és sok egyébbel. Ily módon tehát teljes erővel folytatott bányatüzemnél az általános kezelési költségek nagy mérvben leszállíthatók — lanyhán folytatott kezelésnél ellenben aránytalanul emelkednek.

Ugyan ez áll az altárna üzemére vonatkozólag is.

Ha az évi költség-részletek állandó leszállításával az üzem is állandóan meglassíthatnák — reményem, hogy a t. minister ur ezt nem tervezi, — akkor a nagy mű költsége a végeredményben aránytalanul fokoztatnák s ennek elkerülése az államnak — úgy hiszem — a mai pénzügyi helyzetnél fogva, kiváló érdekében áll.

Harmadik észrevételem a következő: ezen altárna fogja egyedül lehetővé tenni, hogy a bányaművelés a körmöczi bányavidéken folytattassék és pedig sikeresen folytattassék, mert az arany érczekben gazdag mélységet az ott nagy mennyiségben összegyűlemlő bányavizek állandó levezetése által hozzáférhetővé teend. Ez által a bányaművelés folytatására szabad tér nyitatik és pedig nem évtizedekre, de előreláthatólag évszázadokra; s ugyanily időtartamra biztosítva leendő az ottani s kizárólag bányamunkából élő lakosság sorsa is, mely most — sajnos — nagy nyomorral küzd.

A föld mélyében — nem tudományos feltevések és találgatások, de tapasztalás szerint — meglévő, azonban jelenleg gyümölcsözetlenül heverő nagy kincsek ki lesznek aknázzhatók és az által, hogy a felszínre hozatnak, a nemzeti vagyon productiv alkatrészévé fognak tétetni s a haza javára fognak hasznosíttatni.

Ellenben — ha az altárna kivitele bizonytalan időre elhalasztatik, akkor — higgye el a t. minister ur — a körmöczi összes bányatüzem időközben meg fog szűnni — és mire az altárna elkészül, már csak az aknaházak és zuzótművek romjai fognak néma tanúságot tenni arról, hogy e helyen valaha virágzó bányászat létezett és végre a pénzügyi és üzleti szempont sem hagyható e kérdésnél tekinteten kívül. Az altárna nem egyéb, mint iparvállalati befektetés, már pedig üzleti befektetéseknél oda kell igyekezni, hogy a befektetett tőkék kamataikat mielőbb meghozzák. És

miután ez az altárna csak akkor fog hasznot hajtani, ha teljesen elkészül, már az üzleti szempont által is — úgy hiszem — a munka siettetésére utaltatunk.

Mindezek után reményemet fejezvé ki, hogy a t. minister ur azon összeget, melyet ez idén talán magasabb állami szempontokból az altárnától megvonni kénytelen volt, a jövő évben lehetőleg pótolni fogja — még csak arra az egyre kérem a minister urat, hogy ezen nagyszertű bányászati alkotás kiváló nemzetgazdasági fontosságát igazi érdeme szerint jövőre is méltányolni kegyeskedjék. Meg vagyok győződve róla, hogy az által nem csak az ország egy részének, de az egész országnak nagy szolgálatot teend. (Élénk helyeslés jobbfelől.)

Wekerle Sándor pénzügyminister: T. ház! Az előttem szolt képviselő urak által felhozottakra csak annyit jegyzek meg, hogy a mint a költségvetés beruházási része tanúsítja, a bányászatnál és a pénzverésnél a beruházások ez évben nem reducáltattak, hanem egészben véve 30 ezer néhány száz forinttal emeltetett az előirányzat. Csakhogy mikor a bányászat érdekeit méltányoljuk, ne méltóztassék egyoldaluan a fémbányászat szempontjából itélni, hanem megadni az őt megillető helyet a vasbányászatnak is, (Helyeslés.) és akkor meg fognak győződni, hogy nem szűkebb marokkal, hanem bővebben állapítottuk meg a beruházások összegét. Első sorban ezeket kellett megállapítani, mert sokkal sürgősebbek, mint amazok, másodsor, mert közvetlenül a beruházások után mindjárt rentabilisak, úgy hogy ezek fogják azon alapot szolgáltatni, melyen a bányászat érdekében hozott áldozatokat kisebbitthetjük.

A mi specialiter a körmöczi altárnát illeti, nagyon jól tudom, hogy annak mielőbbi befejezése a tömeges termelésnek és ebből folyólag az ottani bányászat rentabilitásának egyik előfeltétele.

Miért szállítottam le mégis a 125 000 frtnyi összeget, 90 000-re? Ennek egyik oka az, mert a bányászat körében más sürgős beruházások is voltak; a másik ok az, mert értesülésem szerint, legalább mikor tárgyaltuk e kérdést, a múlt évi hitelből bizonyos összegek állottak rendelkezésre, melyek hozzászámításával ezen 90 000 frt elégségesnek állíttatott. De úgy ezekre, mint a többi bányászati beruházásokra nézve követett eljárásom főindoka az volt, hogy magamnak minden tekintetben alapos téjékozottságot óhajtottam szerezni, mert azt hiszem, sem én, sem más nem osztózik abban a nézetben, hogy a bányászati beruházásokat meg kell szüntetni.

Mindnyájan tisztában vagyunk azzal, hogy ha bányászatunkat rentabilissá akarjuk tenni, ha a bányászatot felhagyni nem akarjuk, a mint azzal igen széles körre terjedő néprétegek, sok munkás érdekében, az ország egyik részében meg éppen politikai, nemzetgaz-

dasági és nemzetiségi indokoknál fogva felhagyni nem is lehet, (Élénk helyeslés.) akkor a beruházásokra — mint azt tegnap is említettem — készeknek kell lennünk. (Helyeslés jobbfelől.)

Egészen más azonban, t. ház, hogy ezek a beruházások mikor hozassanak javaslatba? Azoknak megvan a maguk előfeltétele; nem a szakszerű bányászati előfeltételt értem, hanem azt, hogy a t. háznak és a törvényhozásnak azt a bizonyosságot nyujtsuk, a mennyiben az adott körülmények közt bizonyosságot lehet nyújtani, hogy ezen beruházások csakugyan haszonhajtó beruházások lesznek és másodsor — a mi eddig a szakközégek által még nem nyújtott — hogy mennyi lesz ezen beruházások végösszege; meddig terjed az a teher, a melyre az állam áldozatkészségét igénybe kell venni.

De van, t. ház, egy másik előfeltétel is, mely nélkül én a törvényhozás előtt nem lennék hajlandó nagyobb beruházási összegeket javaslatba hozni és ez az, hogy az az optiministicus szellem, a mely bányászati szakköreinkben tért foglal, a realításra szálltassék le s hogy ne tekintsék az államnak e célra fordított kiadásait talán semmi körülmények közt el nem vonható összegeknek és segélyforrásoknak, hanem hogy az egyéni felelősség, az egyéni szakértelem és szakképzettség folytonos fejlesztésére is súlyt fektessenek a bányászati közegek; (Helyeslés jobbfelől.) hogy az a kellő szorgalom és munkásság, mely minden privát vállalatnál megkívántatik, a kincstári bányászat körében is tért foglaljon. (Élénk helyeslés jobbfelől.) Ha ezeket a garantiákat látni fogom, ha látom, hogy a bányászati közegek körében ezen szellem nem csak tért foglal, hanem ezen szellem uralja működésüket, nem fogok késni a szükséges beruházási összegeket javaslatba hozni. Ugyanazért azzal felelek Péch Antal képviselő urnak példabeszédére, melyet akként idézett, hogy: quidquid agis, respice finem“, hogy egyet kifelejtett, azt t. i. hogy ezen példabeszéd közepén az áll: „prudenter agas.“ (Élénk derűlttség.) Ez köztünk a különbség, ezt igyekszem én megvalósítani. (Élénk helyeslés jobbfelől.)

Nyilvános nyugtató.

A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ pénztárába m. évi június-hó 30-tól f. é. február-hó 15-ig befizettek.

a) 1888. évi tagdíj fejében.

3 frtot: Ajtai János Verespatakon; Beck Károly Selmeczbányán; Botár Gyula Ózdon; Ebergényi Soma Verespatakon; Fábián Lajos Nagybányán; Halász Géza Ungvárt; Hegedüs Pál Szélaknán; Kompoty József Selmeczbányán; ifj. Kornya Károly Verespatakon; Nick

Mihály Diósgyőrött; Rochlitz Gyula Bártfán; Schenek Gyula Selmeczbányán.

2 frtot: Kobiálka János Gyaláron.

b) 1889. évi tagdíj fejében.

3 frtot: Ajtai János Verespatakon; Baliga Gusztáv Kudzsiron; Bárdossy Antal Budapesten; Beck Károly Selmeczbányán; Farkas János Arlón; Gálócsy Árpád Johann-Adolf-Hütte; Golián Pál Tiszolezon; ifj. Gschwandtner Albert Selmeczbányán; Halmai Albin Ózdon; ifj. Hamberger József Brűx; Huffner Tivadar Nagy-Ágon; Huszár József Selmeczbányán; Kobiálka János Gyaláron; Kondor Sándor Rézbányán; Kosztela János Selmeczbányán; Krausz Nándor Salgó-Tarjánban; Litschauer Lajos Selmeczbányán; Magyary Mihály Petrosenyben; Mákavé Miklós Szélaknán; Merza Károly Selmeczbányán; Mészáros Gyula Verespatakon; Oczvirk Ede Selmeczbányán; Pöschl Ede Selmeczbányán; Prunner Róbert Körmöczbányán; Rákóczy Samuel és Richter Géza Selmeczbányán; Rochlitz Gyula Bártfán; Schenek Gyula Selmeczbányán; Schreiber Ferencz Zalatnán; Singer Bálint Selmeczbányán; Stempel Gyula Zalatnán; Steiger Zsigmond A.-Szlatinán; Szváczer Sándor Deésaknán; Szembratovics Sándor Selmeczbányán; Sziklay Alfonz Aranyidkán; Sziklaváry Béla Nagybányán; Tomás Árpád Rozsnyón; Urbán Mihály Kapnikbányán; ifj. Veress József Körmöczbányán; Woditska István Nagybányán; Zsigmond Árpád Bécsben; Zubka József Selmeczbányán.

Az egyesület mindazon tagjai, kik a m. évi tagdíjat még nem fizették be, sziveskedjenek azt az egyesület pénztárosához mielőbb beküldeni, mert ellen esetben postai megbízás útján fognak ez iránt megkerestetni.

Selmeczbányán, 1890. évi február-hó 27-én.

Wiesner Adolf

egyes. ellenőr.

Szembratovics Sándor

egyes. pénztáros.

Pályázat.

917. sz.

1890.

A nagymélt. m. kir. pénzügyministerium 1890. évi január-hó 16-án kelt 3815. számú magas intézvénye folytán, az alulirt kir. bányagazgatóság mellérendelt m. kir. bányaszámvevő osztálynál türesedésben lévő III. oszt. számtisztai állomásra évi ötszáz (500) frt fizetéssel és egyszáz (100) frt lakás pénzzel, és előléptetés esetében egy számsegédtisztai állomásra évi négyszázötven (450) frt fizetéssel és egyszáz (100) frt lakáspénzzel ezennel pályázat hirdettetik.

Az ezen állomást elnyerni óhajtok felhivatnak, hogy az 1883. évi I. trv. czik 17. §-ában meghatáro-

zott képzettséget bizonyító okmányokkal felszerelt folyamodványukat előjárásuk útján két hét alatt, azon pénzügyi közlöny kelte napjától számítva, a melyben ezen pályázati hirdetmény először megjelent, a m. kir. bányagazgatósághoz Selmeczbányán terjesszék fel. Selmeczbányán, 1890. évi márczius-hó 6-án.

M. kir. bányagazgatóság.

Hirdetés.

A witkovici bánya- és kohótársaság tűzálló agyagárak gyári osztálya

a legolesóbban szállit minden alakú és nagyságu, s a célznak megfelelő minőségű tűzálló téglát, kohászati és kémiai célokra, valamint általában mindennemű ipari tűzoltóberendezések, Whitwell, Cowper és más szerkezetű léghevitővel ellátott nagyolvasztók, öntött-aczel kemenczék, konverterek, kupolakemenczék, koks-kemenczék, retorták, mészégetők stb. számára. Részletesebb adatokkal a witkovici bánya- és kohótársaság igazgatósága Witkovicban (Morvaország) szolgál.

2-10



Meganit

legujabb és legjobb robbantószer.
Gyújtószinórok, szab. gyújtókupacsok, a Lauer-féle frictós és electromos gyújtók valamint minden más, a robbantásoknál használható anyag kapható
a Zsurányi Meganitgyárban
Schüekher Vilmos és Társánál
 iroda: Bécsben I. Hegelgasse 13.
 Mindenféle értesítés ingyen.
 A meganit ma kétségtelenül a leghatályosabb robbantószer s mind a mellett nem drágább a többinél.
 A kezelés épen olyan mint a dynamitnál csak hogy kevésbé veszélyes.

Van szerencsém a t. cz. közönség tudomására hozni, miszerint eddig Budapesten Wesselényi-utca 65. sz. alatt volt magán mérnöki irodámat szerb-utca 2. szám alá helyeztem át, továbbá, hogy irodámba testvérem Márkus Károly okl. bányamérnök, kit a m. kir. Földmívelési ministerium ⁵²²¹⁸1889 szamu magas leiratával a m. kir. bányakapitányságok figyelmébe ajánlott, társul lépett be; a technika majdnem minden ágából jeles szakerőkkel rendelkezvén, azon helyzetben vagyunk, hogy bármilyen mérnöki munkákat u. m.:

háromszögletani felméréseket, tagosításokat, utca szabályozásokat, városi csatornázásokat, műszaki ártér-

fejlesztéseket, belviz levezető és öntöző csatorna tervezéseket és ásásokat, ármentesítő töltések építését, vas- és fahid és zsilip tervezéseket, gazdasági magán- és munkás lakházak tervezését és építését, vasuti iraciókat, köszén- és ércz telepek felkutatását, ártézi kut- és kutató furásokat, bányahatósági beadványok készítését, bányamű berendezések tervezését és kivitelét, bányászati üzem tervek készítését, mindennemű bányaméréseket és térképezéseket elvállalhatunk és lehető gyorsan elkészítünk.

Tisztelettel felkérjük tehát, miszerint ilyenmű munkálatok célba vétele esetén minket nagyrabecsült bizalmával megtisztelni méltóztassék, legkomolyabban ígervén, hogy e bizalomnak úgy magunk, mint irodánk minden tagja legjobb törekvéssel és pontossággal fog megfelelni.

Budapest, 1889. november havában.

Kiváló tisztelettel

Márkus Ágoston és Márkus Károly
magán mérnökök.

7-14

A delejes elhajlás észlelése a Szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1890. Február havában.

Nap	Nyugati elhajlás 7° + percz						Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz	közép elhajl. percz
1	7	57	2	66	9	57	60
2	"	57	"	66	"	57	60
3	"	57	"	63	10	60	69
4	"	64	"	60	8	57	57
5	"	57	"	60	9	54	57
6	7	57	"	60	"	60	59
7	9	57	3	60	"	57	58
8	7	60	2	63	10	57	60
9	8	54	"	63	8	57	58
10	"	57	"	63	9	54	58
11	6	57	3	60	10	54	57
12	"	54	2	66	9	54	58
13	8	57	"	60	"	7	58
14	6	57	"	60	8	57	58
15	7	54	2	63	9	54	58
16	8	54	3	60	8	57	57
17	6	57	2	63	"	57	59
18	"	57	"	63	9	54	58
19	9	54	"	63	"	54	57
20	6	60	"	63	"	54	59
21	"	57	3	57	"	57	57
22	"	54	2	63	"	57	58
23	7	57	"	60	"	54	57
24	6	54	"	60	"	54	56
25	8	54	"	63	"	57	58
26	"	54	"	63	7	60	59
27	7	54	"	63	9	54	57
28	6	54	"	60	"	57	57
29	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—
31	—	—	—	—	—	—	—

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetettnek.

Tartalom: A bányászati és kohászati műszaki szavak kérdéséhez. (Vége.) — A zsurányi Meganit robbanó erejének összehasonlítása a Nobel-féle Dynamittal. — A „Vetődések nyomozása“ czim alatt közzé tett értekezés kiegészítésül. — Különfélék. — Irodalom. — Pályázatok. — Hirdetések. — A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán.

A bányászati és kohászati műszaki szavak kérdéséhez.

(Vége.)

Vegyünk végezetül még néhány czimet a kiváló nemzetközileg megállapított szótár végéről, a 616-ik lapon „*Lokál metamorfizmus a granit regio alatt*“,

a 675-ik lapon „*Endogen Meteorologia*“,

a 677-ik lapon „*Higany sismograf*“,

a 682-ik lapon „a) *Érv a precessio és mutatióból*“ stb. — És így megy az az egész könyven keresztül.

Hogy is sóhajtott fel Terény? — „*Magyarul volna írva, de nem magyarán!* — *Megértjük valahogy, de sehogy sem akar lelkünkhez szólni*“.

Hogy végre a harmadik alaptudományról, — az ásványtanról se feledkezzek meg, — meg kell kérdezni Terénytől, hogy az ő utasításai szerint készültek-e az 1890-iki „Bányászati és Kohászati zsebnaptár“ ércz előkészítésének, — a különböző ásványokat feltüntető táblázatában a következő ásvány elnevezések: Erubescit (Buntkupfererz), — Antimonit (Antimonglanz), Sphalerit (Zinkblende), Fluorit (Flusspath) — És ha nem — helyesli-e ezt egy egyesület kiadványában, mely a magyar szakirodalom fejlesztésére alakult?

Terény azt mondja, hogy a technikai műszavak terminus technikusul irandók, ha a művelt nemzetek is úgy nevezik. Ilyen szerszámok a planimeter, a czirkalom, meg a lénia, így nevezik a művelt nemzetek is, valljon e két utóbbitól is megköveteli-e, hogy *latinosan* és

nem *magyarul* irassanak és neveztessenek? Mérő eszköz a theodolit, a Wittmann-féle kerék meg a bakarasz; aztán géprész a gőzhenger, az excenter, az ék, meg a tengely, valljon ha a hét közül ötöt magyarul szabad nevezni, miért ne nevezhetnénk ugyanígy a másik kettőt? — Mert avval, hogy *mások is így tesznek*: elvet bizonyítani józan ésszel nagy merészség a tudomány terén, mely szokásoknak nem, csak *positiv* bizonyítékoknak engedhet.

De aki azt az elvet ajánlja, hogy a mit más nyelvben latinul, vagy görögül neveznek, nevezzük mi is úgy, az nem gondolta meg mit beszél, vagy nem ösmeri a többi európai nyelvnek, és a magyar nyelvnek viszonyát az előbbi nyelvekhez. Ha a német, franczia, angol — latin szót alkalmaz, — az igen természetes, hiszen részben ezen nyelvből fejlettek, mely ismét *saturálva* van göröggel. Ott az az átvett szó úgy át megy a nép nyelvjárásába, mint nálunk átmentek az új magyar szavak; nem keresi a magyar paraszt, helyesen lett-e az etymologia szerint csinálva a *gyakornok*, *irnok*, *pénztárnok*, elfogadta, megemésztette; éppen mint a német a *dame-t*, *diurnistot*, *practicant-ot*; mert mind a kettő azt az új szót rokonnak találta.

És mit csinál a magyar ember az idegen szóból? Elferdíti. Ezt legjobban láthatjuk a német zsidó neveknél, de mutatja a *makhina*, *rozsdá*, *krajczár*, *salak* stb.

De különben is, miért kell nekünk magyaroknak a többiek között a legutolsóknak lennünk? Nem szégyen-e az, ha nincs egy nemzetnek annyi önállósága, hogy midőn a saját irodalmára törvényt hoz, okadatolja e törvényt azzal, hogy ezt így teszi a külföld is? csak azért, hogy ha az a külföld a nézetét az ellenkezőre változtatja, mi ismét kövessük?

Mindig hallom, hogy el vagyunk maradva, de hát lehet-e nekünk bármi téren is elsőnek lenni, ha tetteinkben az vezet, hogy mit tesznek más nemzetek? Mert más nemzetek kölcsönözve egy rokon nyelvből, nem érzik az undort, melyet az idegen szó fertőzésére egy tiszta nyelvnek érintenie kellene; mert minden európai nyelv egy keverék; és mert a mi nyelvünk még tiszta, azt kívánja-e a józan ész, hogy mocskoljuk be mi is a magunkét, mert csak így lehetünk művelt nemzet?

Utánozzuk a külföldet a jóban, ha megelőzött, de legyen bennünk bátorság vezetni is, ha tiszta nyelv érzékünk előbb vezet egy általános emberi érdeket rontó hiba tudatára.

Eldobjuk-e az *internationalis electromos*-ságrért a mi még *etymologice* is kifogástalan *villamosságunkat* csak azért, mert az egész Európában egy magyaron kívül nem akadt tudós, kinek eszébe jutott volna nemzete nyelvén azon fogalomnak a legfényesebb és leghatalmasabb jelentőségéből a kétség kívül, leghelyesebb, méltóságának legmegfelelőbb nevet megadni. Vagy ellenkezőleg, mert egy német nem tudott a találmányának helyes német nevet adni, elnevezte helytelenül *Regenerativ Ofennek*, így kell nekünk magyaroknak is használni, holott azt bizony egy kissé nehéz volna kisütni, hogy abban mi és mit *regenerál*.

Tehát „ha valahol, itt nincs helye a chauvinismusnak“, a mire a tudomány nem szorult. Vessék le a tudós urak „bűvös palástjukat“, ne „tartsák méltóságukon alólinak leszállani a néphez“. — „Irjunk ne csak magyarul, de magyarára is, és akkor azt, amit irtunk, minden magyar meg fogja érteni“. Ne álljunk meg a fél uton, fejezzük be a munkát, küszöböljük ki az idegen *terminus technikusokat*!

* * *

Terény egy néhány *nyelvész* és a napi sajtó egy képviselője által hangoztatott elveket oly annyira helyeseknek fogadta el, hogy azt fel

sem foghatja, hogy legyen valaki, a ki azokat az elveket nem vallaná. Külömben nem tudnám megmagyarázhatónak venni, hogy a *nem illik* mintájára *elő sorolta* azt, a mit *nem szabad* tennünk.

Bár ha én is elismerem, hogy *műszaki* nyelvünkben sok a nyelvileg nem helyes szó, azt a rettenetes gyűlöletet még sem osztom ellenük. Egy egészséges újítást mindig örömmel fogadok, mert jobbnak tartom a jónál a jobbat; de nem értek egyet azon napilap és azon néhány nyelvész urral abban, hogy a rosszat elvetve még rosszabbat hozzak forgalomba; mert bárki mit mondjon is, az csak természetes, hogy jobb *magyar* szónak egy bármilyen rossz *magyar* szó is, mint a legjobb *idegen*.

Azok az etymológusok nem fogják, bár hogy igyekezzenek is, Kazinczyt, Kölcseyt, Jósikát és a többi, az ő szemükben nevetséges szófaragókat arról a *pedestálról* leemelni, a melyekre őket a magyar nemzet, a magyar szellem jogos nyilvánítója, a *magyar nyelv* ujjá teremtéseért emelt. Még ha azok a nyelvész urak azok helyett a kifogásolt szók helyett ujakat, de *magyarokat* és *helyeseket* teremtenének, a mit úgy látszik nem tesznek, még akkor sem lenne meg hozzá a joguk, hogy irodalmunk azon kitünőségeiről *kicsinylőleg* és *megrovólag* nyilatkozzanak; mert el kell ismerniök, hogy ha azok, kiknek minden szívdobbanásuk a hazáé volt, a szorgalom és hazaszeretet által tüzelt lángeszükkel az utat meg nem törik, a magyar nyelv most már épen olyan keverék lenne, mint a többi *művelt* európai. És azok az urak csak hálások lehetnek hazánk azon nemes, nem csak az irodalomban korszakalkató férfiai iránt, mert ha azok nem lettek volna, úgy nem *regenerálhatnák* ők a magyar nyelvet; és akkor hova lenne halhatatlanságuk?

Mig ez *epigonok* csak gáncsolnak, de jobbat ajánlani nem tudnak, addig nem lehet azon csudálkozni, hogy csak úgy érzik magokat képesnek *Bugát Pál et Comp.* fölé jutni, ha őket *teránthatják*.

Hiszen hogy mai napság csak némileg is *magyar műszaki* szavaink vannak, azt csak Bugát Pálnak köszönhetjük, ő volt a mi uttörőnk. Hogy ma a *természettudományok* népszerűek, hogy a *vegytan* tért hódít, hogy volt egy idő, midőn még az orvosi tudományok iránt is érdeklődött a *nagyközönség* e hazában, az jobbára a Bugát érdeme. Ő egyedül látta be, hogy művelt *magyar* közönséget csak *magyar* nyelven lehet teremteni; és ha mást nem tett volna, csak ezen *axiómát* ál-

litja fel, már ezzel megérdemelte, hogy tisztelettel emlékezzünk meg róla.

De ő nem csak az elvet vetette fel, ő vállalkozott a *gigánsi* munkára; és tényleg teremtett egy műszaki nyelvet, mely hogy használható volt, mutatja, hogy legnagyobb rész közkeletnek örvend, behatolt olyan körökbe is, melyek elől addig a tudományok ezen ágai teljesen el voltak zárva. És ha e műszaki szavak jelenben többé nem is felelnek meg az ő idejében még bölesőkorát élő elemző nyelvtudomány követelményének, még is használ most is a tudománynak annyiban, hogy kimutatja a helyes utat, melyen haladva a fordítóénál mégis több érdemre lehet szert tenni. Lehetnek-e gunytárgyai Watt, vagy Stefenson, mert kezdetleges kazánjok és gőzgépjük a mai futárvonat mozgonya mellett nevetséges gyermekjátékká törpül?

Azt talán Terény is elfogja ismerni, hogy a „*Bugát Pál et Comp.*“ műszaki szavak minden gyarlóságuk mellett is nekünk magyaroknak sokkal világosabbak mint az általuk helyettesített latin vagy görög. Mennyivel könnyebb p. o. a kezdő tanulónak a főtulajdonságát már nevében foglaló higany, éleny, légeny, széneny, mészeny stb. elemekkel ezen nevek után megismerkedni, mint a reá teljesen nagy részben érthetetlen hydrargirium, oxygenium, nitrogenium, karbonium, calcium nevezet után. Sokan bűnül írják fel neki a *büzeny*-t mintha a hydrothion már jó szagu volna, ha nem nevezzük könkénegnek.

Maradjon meg Terény azon az irányon, a melyet czikke elején hangoztatott, ne gunyolódjék „*Bugát Pál et Comp.*“ felett, elég sok jót tettek azok a tudományért, és a magyar irodalomért, hogy bizvást megadhatjuk nekik a *Bugát Pál és társai* nevezetet is. Ne *gáncsolja*, de *javítsa* Bugátot. Jó hangzásu magyar műszaki szó legyen a célja, mint a hogy további sorai-
ban örömmel láttam. Én szerencsét kívánok neki; és ha csak egy szót is képes volt, *jót* és *magyart* a régi rosszabb helyett forgalomba hozni, bizony több érdemet szerzett vele, mint azok az etymologusok összevéve, kik szótárakra szedik a rossz magyar szó helyett az idegent.

* * *

Végül ne higye el mindjárt, ha valaki egy szóra ráfogja, hogy rossz, hogy az csakugyan rossz. Gondolkozzék felette egy kicsit, mielőtt papírra tenné, úgy aztán nem fog abba a hibába

esni, hogy kifogásolja a mértéket megütő szavakat is.

Igy az általa a *ka*, *ke* helytelen alkalmazását feltüntetni akaró szavak majd mind helyesek, habár belőlük több nem is használatos. Mert tévedés az, hogy azokban igetökhöz van a képző adva, ige névhez járul az ott, és egészen helyes, ha egy kis *tolóra* azt mondjuk, hogy *tolóka*, kis *fuvóra* *fuvóka*, kis *merítőre* vagy *mérőre*, *merítőke*, vagy *merőke*; mert itt tényleg kicsinyítünk. Ugyan csak helyes képzésű szó a *töltike* is, mert ez megint a magyar nyelv különös tulajdonsága, a *hangváltoztatás* folytán a *töltikéből* jött létre; a hogy a *villamosságot* vagy *villanyosságot* is híjában akarják *villámossággá* regenerálni. Meddő munka lesz, mert mindkettőt a magyar nyelv az etymologusok által eddig fel nem talált törvénye szerint *átlágyította*.

De meg van a *ka* és *ke* képzőnek a kicsinyítésen kívül az a tulajdonsága is, hogy helyet határoz meg; tehát helyes a zárka (és nem fülke), verőke, gyújtóka, mint a hogy a *fonóka* *demonstrálja*, a mely szót, azt hiszem Terény sem tulajdonít Bugátnak.

Nagy ellensége aztán Terény a *da* és *de* hiveinek, pedig bizony Isten látja vétkemet, én is azok közé tartozom, a kik szerinte nem sokat tanultak az iskolából. Én megvallom azok közzé tartozom, a kik a mit tudnak, azt az iskolában tanulták. Az ő tót (bár nem vagyok benne egészen bizonyos, hogy az-e) és török *dá*-ja mellett én nekem sikerült felfedeznem egy tűzgyökeres magyar *da*-t is — a *várdá*-t. — Ezt sem Bugát csinálta, mert *Kis Várda* képében ezelőtt már vagy 800 esztendővel szerepelt. A társát is megtaláljuk *Nagy Váradban*, és az előszavak jelentősége arról is meggyőz, hogy a *da* is csak oly *kicsinyítő* és *magyar* képző, mint akár csak a *ka* vagy *ke*; minél fogva meghatározásra velök együtt az igenevekhez kötve bátran használhatjuk.

Ennyit a helytelen képzésű magyar műszaki szavakról.

Fő célom az volt, az idegen *terminus technikusok* káros hatását feltüntetve kérni szaktársaimat, szíveljék meg a felhozottakat, és műveljék az irodalmat magyarul.

Johann-Adolfshütte (Styria) 1889. évi január havában.

Gálócsy Árpád.

A zsúrnyi Meganit robbanó erejének összehasonlítása a Nobel-féle Dynamittal.

Azon kiváló szolgálatuknál fogva, melyeket a robbanószerkek a bányászati munkáknál teljesítenek éber figyelemmel kísérünk minden oly versenyt, mely a bányászati célokra alkalmas robbanószerkek gyártása terén kifejlődve, azok hatályának fokozását és árcsökkenését czélozza. Ezen érdeklődés rendesen annál élénkebb, minél nehezebben küzdünk: 1-ször a többnyire igen szilárd közzel, valamint drága anyag-szerkekkel és 2-szor minél nagyobbak azon előnyök, melyeket az igazságos fegyverekkel küzdő versenygés számunkra biztosít; ez utóbbiaktól első sorban azt kívánjuk, hogy a hatásteljes és olcsó robbanó anyag a fejtmények termelési költségét csökkentse.

A jelen évtized az ilyenmü versenyekben kiválóan gazdag, mert valóban számtalanoknak mondhatók azon új robbanószerkek, melyek az utóbb lefolyt években új találmány gyanánt bocsáttattak áruba, de viszont számtalanok azok is, melyek a versenyt a hatásteljes Nitroglycerin készítményekkel ki nem állva, a gyakorlati használatban tért foglalni nem bírtak. Mindannak dacára czélszerűnek mutatkozik a versenyterre újonnan fellépő versenyzőket bizonyos határig támogatásban részesíteni, minthogy ez azon egyedüli mód, mellyel a gyárosok a minél olcsóbb és hatásteljesebb robbanószerkek gyártására ösztönözhetők.

A fogyasztó bányásznak érdeke az ily verseny alkalmával azonban megkívánja, hogy magának az újonnan fellépő robbanószer hatályáról és valódi értékéről meggyőződést szerezzen, mi legegyszerűbben olyképen történik, ha azt egy már ismeretes, gyakorlatilag teljesen kipróbált robbanószerrel, hosszabb, rendszeres és teljesen részrehajlatlan kísérlet által összehasonlítja.

Ilyen összehasonlításra szolgáltatott alkalmat a legújabb időben azon versenyzés, mely a Nobel-féle Dynamit, valamint a Schückher-féle Meganitgyár közt kifejlődve, azt okozta, hogy az I-ső sz. Dynamit ára, mely néhány év előtt métermázsánként állandóan 140 frton felül tartott, a legújabb időben 113 frtra alászállott.

Ezen tetemes árleszállítás előnyös oldalát a bányászatra nézve talán felesleges bővebben tárgyalni, úgy mint a megkezdett versenynek

részletesebb leírása is mellőzhető, ellenben egyszerűen felemlítjük, hogy az említett két gyár a versenyt a felsőbibertárnai bányászatnál körülbelül 1 év előtt megkezdve, a Dynamit mm-ként jelenleg 113 frtnyi, a Meganit azonban 114 frtnyi gyáriáron adatik el.

Ezen versenyzéssel szemben égető szükségnek mutatkozott a két robbanószernek hatályát, rendszeres összehasonlító kísérletek útján megállapítani és repesztő értékét az egységre vonatkoztatva, számokban kifejezni.

Az összehasonlító kísérlet helyéül a zsigmondaknai bányamezőben a II-ik József altárna szintjén egy a Jánostelér főszakadékból kiinduló feküharántvágat lett választva, melynek közete kovarezos erekkel gyéren átszelt zöldkőtrachytból állott és változatlansága az összehasonlító kísérlethez szükséges egyneműséget és állandóságot biztosította.

A robbantási kísérletek 8 héten át szakadatlanul folytak oly formán, hogy az említett vágatvégeben m. évi szeptember-hó 3-tól 14-ig és szeptember 30-tól október 12-ig Dynamittal, m. évi szeptember 17-től 28-ig valamint október 17-től 25-ig Meganittal lett robbantva.

A kísérletnél e szerint a nevezett két robbanószer, minden előnynek kizárása czéljából, mely a kőzetben talán mégis mutatkozhatott volna, két héti időtartamokban felváltva lett alkalmazva.

A kísérletnél követett eljárás igen egyszerű és megbízható eredménye, inkább az adatok pontos észlelésében, mint compicált vagy talán nagy halmazában lett keresve és abból állott, hogy a nevezett időszakokban mindennap a kőzet változatlansága megvizsgáltatván, a két ércvágó által kifúrt lyukak mélysége centiméterekben, hajlásszöge fokokban, a töltény súlya gramokban közvetlenül megmértetett, továbbá a le-robbantott és a ledolgozás után nyert kőzetnek súlya egy tizedes mérlegen közvetlenül minden robbantás után, köbtartalma számítás útján megállapított, ép úgy megmértetett a ledolgozás után hátramaradt porzsákok mélysége, valamint a vágatvégeinek méretei (szélesség, magasság) végre a 14 naponkénti haladása is.

Az így nyert adatok a következő két ki-mutatásba foglaltnak:

Dynamittal eszközölt kísérletek.

Kelt	Fürtlyuk száma	Fürtlyuk mélysége		Hajlási szög	Dynamit töltény		Maradt porzsák		A vájatvég méretei		A lerobbantott kőzet mennyisége		A vájatvég előre haladása	Jegyzet
		egyen-	össze-		egyen-	össze-	egyen-	össze-	széles-	magas-	kő-	súly-		
		ként	sen		ként	sen	ként	sen	ség	ság	méter-	ban		
hó	nap	s z á m	cm	0	kg	cm	m	m ³	q	m				
sept.	3	1	52	67	0,084	8								
"	"	2	53	52	0,112	19								
"	"	3	62	33	0,154									
"	"	4	59	26	0,154	0,504	27	2,0	2,3	0,58	15,50			
sept.	4	1	60	129	0,084									
"	"	2	63	163	0,084									
"	"	3	63	138	0,125	12								
"	"	4	58	150	0,125	0,418	12	24	2,0	2,3	0,90	24,00		
sept.	5	1	53	83	0,084									
"	"	2	60	33	0,084									
"	"	3	44	10	0,084									
"	"	4	60	30	0,084	0,336	26	26	2,0	2,3	0,67	18,00		
sept.	6	1	47	100	0,084									
"	"	2	55	88	0,084									
"	"	3	63	64	0,084									
"	"	4	42	11	0,084	0,336	12	12	2,0	2,3	0,66	17,50		
sept.	7	1	60	76	0,084									
"	"	2	61	65	0,084									
"	"	3	59	53	0,125	12								
"	"	4	50	7	0,125	0,418	12	2,0	2,3	1,18	31,50			
sept.	9	1	60	110	0,084	18								
"	"	2	50	55	0,084									
"	"	3	63	80	0,084									
"	"	4	60	18	0,084	0,336	10	28	2,0	2,3	1,05	28,00		
sept.	10	1	58	113	0,084	9								
"	"	2	62	84	0,084	4								
"	"	3	49	62	0,056									
"	"	4	51	69	0,056	0,280	12	25	2,0	2,3	0,75	20,00		
sept.	11	1	58	59	0,084	4								
"	"	2	46	66	0,056	6								
"	"	3	61	170	0,056									
"	"	4	44	176	0,056	0,252	10	2,0	2,3	0,68	18,10			
sept.	12	1	51	87	0,125									
"	"	2	48	54	0,125									
"	"	3	61	26	0,125									
"	"	4	23	21	0,029									
"	"	5	19	19	0,029	0,433		2,0	2,3	0,75	20,10			
sept.	13	1	48	84	0,112	15								
"	"	2	41	63	0,112									
"	"	3	45	61	0,112									
"	"	4	25	7	0,056	0,392	15	2,0	2,3	0,53	14,10			
sept.	14	1	53	54	0,084	4								
"	"	2	48	36	0,084									
"	"	3	54	31	0,084									
"	"	4	36	18	0,056	0,308	4	2,0	2,3	0,53	14,15	1,8		
Átvitel		45	2338				164	2,0	2,3					

Kelt	nap	Fürtlyuk száma		Fürtlyuk mélysége		Hajlasi szög	Dynamit töltény		Maradt porzsák		A vájatvég méretei		A lerobbantott kőzet mennyisége		A vájatvég előre haladása	Jegyzet
		egyen- ként	össze- sen	egyen- ként	össze- sen		egyen- ként	össze- sen	egyen- ként	össze- sen	széles- ség	magas- ság	kő- méter- ben	súly- ban		
		s z á m		c m			0	k g r	c m		m		m ³	q	m	
sept.	30	1		70		80	0,084									
"	"	2		63		45	0,084									
"	"	3		66		60	0,084									
"	"	4		54		12	0,084									
"	"	5	5	51	304	10	0,084	0,420			2,0	2,3	1,14	32,50		
okt.	1	1		50		64	0,084									
"	"	2		53		32	0,084									
"	"	3		50		64	0,084									
"	"	4	4	66	219	18	0,084	0,336			2,0	2,3	1,34	38,00		
okt.	2	1		53		88	0,056									
"	"	2		66		32	0,056									
"	"	3	3	67	186	18	0,084	0,196			2,0	2,3	1,16	33,00		
okt.	3	1		64		58	0,084									
"	"	2		65		36	0,056									
"	"	3		65		10	0,084									
"	"	4		48		0	0,056									
"	"	5	5	23	265	3	0,028	0,308			2,0	2,3	1,20	34,00		
okt.	4	1		46		93	0,043									
"	"	2		50		50	0,043									
"	"	3		49		51	0,043									
"	"	4	4	47	192	12	0,043	0,172			2,0	2,3	0,78	22,10		
okt.	4	1		59		91	0,056									
"	"	2		57		115	0,056									
"	"	3		51		43	0,056									
"	"	4	4	60	227	25	0,084	0,252			2,0	2,3	0,77	22,00		
okt.	5	1		43		78	0,043									
"	"	2		50		51	0,043									
"	"	3		51		43	0,056		10							
"	"	4	4	63	207	23	0,984	0,226	12	22	2,0	2,3	0,78	22,20		
okt.	7	1		58		92	0,043									
"	"	2		63		50	0,084									
"	"	3		51		20	0,070									
"	"	4	4	62	234	32	0,070	0,267	8	8	2,0	2,3	0,88	25,00		
okt.	8	1		50		88	0,056									
"	"	2		64		49	0,064									
"	"	3		51		17	0,065									
"	"	4	4	62	213	9	0,056	0,232	10	10	2,0	2,3	0,98	28,00		
okt.	9	1		60		55	0,091									
"	"	2		63		15	0,091									
"	"	3		55		8	0,070									
"	"	4	4	30	208	8	0,023	0,275			2,0	2,3	0,90	25,50		
okt.	10	1		62		60	0,091									
"	"	2	2	59	121	20	0,091	0,182			2,0	2,3	0,60	17,00		
okt.	11	1		47		90	0,092									
"	"	2		43		70	0,092									
"	"	3		60		24	0,092									
"	"	4	4	45	195	0	0,069	0,345			2,0	2,3	0,67	19,00		
okt.	12	1		45		0	0,046									
"	"	2		35		30	0,069									
"	"	3		60		60	0,092									
"	"	4	4	53	194	40	0,069	0,276			2,0	2,3	0,76	21,50	2,6	
Összeg			96		5103			7,500		223	2,0	2,3	20,24	560,75	4,4	

(Vége következik.)

A „Vetődések nyomozása” cím alatt közlé tett értekezés kiegészítésénél.

Martiny István magy. kir. bányatiszt és a Vihneyi Ó-Antaltárna bánya üzemvezetője által f. é. február-hó első napjaiban arról értesültem hogy az utolsó időben, az Erzsébet teleren, több helyütt uj, az az általam eddig meg nem vizsgált csuszási-sávok láthatók. Ennek következtében f. é. február-hó 13-án, ifjabb Gschwandtner Albert tanársegédem kíséretében oda rándultam és négy helyen a következő adatokat gyűjtöttem:

1. Az Antal folyosó szintjén, 413,2 mnyi magasságban a tenger színe felett, az u. n. Vaitzik fedűvágat ellenében, a telér vastagságának közepén:

a telér részletes csapása	24 ^h 10 ^o
„ „ „ keleti dölése	47 ^o
a csuszási sávok csapása	9 ^h 0 ^o
„ „ „ dölése	45 ^o

2. A Kreuz-Erfindung altárna szintje felett ott, a hol a sugár-guritó az altárnába nyílik 388,6 mnyi magasságban a tenger felett, a telér középvastagságában:

a telér részletes csapása	3 ^h 0 ^o
„ „ „ keleti dölése	46 ^o
a csuszási sávok csapása	5 ^h 8 ^o
„ „ „ dölése	45 ^o

3. A Kreuz-Erfindung altárna szintjén 386,6 mnyi magasságban a tenger felett, a főtelér egyik fekülapján; mely fekülap egy, az u. n. közép guritótól délnek 5 mnyi távolságban hajtott feküvágat által éretett el:

a telér részletes csapása	1 ^h 0 ^o
„ „ „ keleti dölése	60 ^o
a csuszási sávok csapása	10 ^h 0 ^o
„ „ „ dölése	57 ^o

Különbélék.

Egger B. és társa budapesti cég egy, lapunk mai számához csatolt mellékletben a Berliner-féle „Universal Transmitter“-rel ellátott telephon-készülékeit ajánlja a közönségnek, mely alkalomból mi is felhívjuk t. olvasóink figyelmét az ezen rendszer szerinti készülékekre, melyek kitűnő voltáról legjobban tanuskodik azon körülmény, hogy azokat — mint legjobbakat — már csaknem minden állam s a legtöbb nagy közlekedési vállalat is — úgyszólván kizárólag használja s hogy azok legújabbban a budapest-bécsi telephon-összeköttetésnél is kitűnő eredménnyel működnek.

A nevezett cégnek újból ismét jelentékenyen bővített gyára villam-világítási berendezéseket is kitűnően készít s legújabbban ő Felsége ischli kastélya világításának berendezésével is megbízott.

4. Egy a Kreuz-Erfindung altárna felett levő fejtő folyosóban, az Erzsébet guritótól 40 mrel délre, 395,5 mnyi magasságban a tenger felett, a telér fedűrésében:

a telér részletes csapása	24 ^h 10 ^o
„ „ „ keleti dölése	60 ^o
a csuszási sávok csapása	9 ^h 0 ^o
„ „ „ dölése	55 ^o

Hogyha ezen észleletek számbeli adatait behatóbban vizsgáljuk, akkor azon meggyőződésre jutunk, hogy az ezen adatok gyűjtésére felhasznált pontok is olyan telérrészben fekszenek, mely a Tanád-Paradicsom hegyláncz csapás irányához, megközelítőleg, párhuzamosan vonúl a mennyiben a telér átlagos csapása 1^h 5^o-ot teszen; és minthogy azon tükröző síklapok, melyeken a csuszási sávok mutatkoztak a telér töltelékét képező anyagban és pedig a telérvastagság közepe táján fordultak elő: a csuszási sávok csapásiránya délkeletinek és pedig 9^h 2^o-nak bizonyult. Ezen eredmény, előbbi észlelteim és állításaim helyessége mellett bizonyít a mennyiben az Erzsébet telerre nézve (lásd a bányászati és kohászati lapok 1889-ik évi 15-ik számának 116-ik oldalát) már akkor is hasonló értéket találtam.

Felemlitendőnek tartom még hogy — a 2. alatti esetet kivéve — eddig az Erzsébet teleren nyert adatok, mindég oly tükröző síklapokon találtattak, melyek az eléállított bányáüregben, mint fedőlapok fordultak elő, holott a 2. alatti felsorolt adatok, oly tükrözőlapról valók, mely a sugár guritóban fekvőlapot képezett.

Gretzmacher Gyula.

Irodalom.

Litschauer: „Bányamiveléstan“-jának negyedik füzetével, annak „Bevezetés című része be van fejezve. Érdeklél várjuk a következő, a tulajdonképpeni bányamiveléstani részt. — Igen érdekes a megjelent füzet „Bányászírók életrajza“ című része, melyet: Cotta, Faller, Liszkay és Zsigmondy sikerült arcképei díszítenek.

Pályázatok.

346. sz.

1890.

A selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti akademián a bányatani és bányamértani tanszéknél egy tanársegédi állomás töltendő be.

Ha ezen állomást okleveles bányász nyeri el, hét-

száz (700) forintnyi évi fizetés, egyszázöt (105) forintnyi lakpénz és húsz (20) köbméter tüzfajárandóság élvezetében részesül; ha pedig ezen állomás nem okleveles egyén által töltetnék be, akkor hatszáz (600) forintnyi fizetést, kilenczven (90) forintnyi lakpénzt és húsz (20) köbméter tüzfát nyer.

Mindazok a kik ezen állomásra pályázni kívánnak ezennel felhivatnak végzett tanulmányaikról, eddigi foglalkozásukról, kiszolgált egy évi katonai önkéntességéről szóló bizonyítványaikkal felszerelt folyamodványokat előjárásuk útján f. é. ápril-hó 15-ig az akad. igazgatóságánál benyújtani.

Selmeczbányán, 1890. évi március-hó 14-én.

M. kir. bányász és erdész akad. igazgatósága.

1890. III. 21.

A Salm hercegi Polnisch-Ostrau bányahivatalnál osztr. Szileziában egy

bányamérnök segédi állomás

betöltendő.

A pályázóktól megkívántatik, hogy a bányász akademiát jó eredménnyel végezték és a bányamérésben gyakorlati ismeretekkel birjanak. Az évi fizetés 800 frt és megfelelő szolgálat tételnél 100 frt jutalom, ezen felül szabad lakás és fűtés. A végleges alkalmazás egy évi próbaidő után következik be. A német és cseh (tót) nyelv ismerete szükséges. Olyanok kik a kőszén előkészítésében és a kokszyártásban is némi ismeretekkel birnak, előnyben részesülnek.

A kellőképen okmányolt folyamodványok, melyekben az is kiemelendő, mikor foglaltatja el az illető a pályázat alá boesátott állomást, f. é. ápril 12-ig terjesztendő be az alólirt bányahivatalnál.

Salm hercegi bányahivatal Polnisch-Osztrauban.

Poppe.

A witkovici bánya- és kohótársaság tűzálló agyagáruk gyári osztálya

a legolesóbban szállit minden alakú és nagyságu, s a czélnak megfelelő minőségű tűzálló téglát, kohászati és kémiai czélokra, valamint általában mindennemű ipari tűzoltóberendezések, Whitwell, Cowper és más szerkezetű léghevítővel ellátott nagyolvasztók, öntött-aczél kemenczék, konverterek, kupolakemenczék, kokszy-kemenczék, retorták, mészégetők stb. számára. Részletesebb adatokkal a witkovici bánya- és kohótársaság igazgatósága Witkovicban

(Morvaország) szolgál.

3-10

Van szerencsém a t. cz. közönség tudomására hozni, miszerint eddig Budapesten Wesselényi-utca 65. sz. alatt

volt magán mérnöki irodámat szerb-uteza 2. szám alá helyeztem át. továbbá, hogy irodámba testvérem **Márkus Károly** okl. bányamérnök, kit a m. kir. Földmívelési ministerium ⁵²²¹⁸ ₁₈₈₉ számú magas leiratával a m. kir. bányakapitányságok figyelmébe ajánlott, társul lépett be; a technika majdnem minden ágából jeles szakterőkkel rendelkezvén, azon helyzetben vagyunk, hogy bármi nemű mérnöki munkálatokat u. m.:

háromszögtani felméréseket, tagosításokat, utca szabályozásokat, városi csatornázásokat, műszaki ártér fejlesztéseket, belvíz levezető és öntöző csatorna tervezéseket és ásásokat, ármentesítő töltések építését, vas- és fahíd és zsilip tervezéseket, gazdasági magán- és munkás lakházak tervezését és építését, vasuti traciókat, köszén- és érc telepek felkutatását, ártéri kut- és kutató furásokat, bányahatósági beadványok készítését, bányamű berendezések tervezését és kivitelét, bányá üzem tervek készítését, mindennemű bányaméréseket és térképezéseket elvállalhatunk és lehető gyorsan elkészítünk.

Tisztelettel felkérjük tehát, miszerint ilyenmű munkálatok czélba vétele esetén minket nagyrabecsült bizalmával megtisztelni méltóztassék, legkomolyabban ígervén, hogy e bizalomnak úgy magunk, mint irodánk minden tagja legjobb törekvéssel és pontossággal fog megfelelni.

Budapest, 1889. november havában.

Kiváló tisztelettel

Márkus Ágoston és Márkus Károly

8-14

magán mérnökök.

A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán 1890. Február havában.

Göresöves tájola							Aneroiddal						Hőmérővel (Celsius szerint)						Időjárás
Nyug. elhaj. 4° + perc																			
Nap	8 órakor	2 órakor	5 órakor	8 órakor	2 órakor	5 órakor	8 órakor	2 órakor	5 órakor	8 órakor	2 órakor	5 órakor	8 órakor	2 órakor	5 órakor	8 órakor	2 órakor	5 órakor	
1	31	55	32	55	32	20	770	—	770	2	770	6	—	—	—	—	—	—	—
2	31	45	32	45	32	10	771	5	771	8	772	—	—	—	—	—	—	—	—
3	33	10	35	30	33	55	771	3	771	8	770	6	—	—	—	—	—	—	—
4	32	5	33	—	32	50	770	2	770	—	769	4	—	—	—	—	—	—	—
5	31	5	33	15	33	—	765	2	763	5	773	12	—	3	—	—	—	—	—
6	31	5	32	30	33	15	761	4	760	7	760	—	—	3	—	—	—	—	—
7	30	15	33	45	34	30	763	7	765	—	765	6	—	1	—	—	—	—	—
8	32	25	34	—	32	55	766	8	766	6	766	3	—	5	—	5	5	2	5
9	32	55	34	10	33	10	765	4	765	2	764	8	—	4	—	4	5	1	5
10	31	15	33	—	32	5	765	6	766	—	766	6	—	3	—	—	—	—	—
11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	32	15	33	10	33	20	765	6	765	8	766	—	—	4	—	2	—	—	—
14	33	—	34	30	33	30	768	4	768	8	769	—	—	3	—	3	5	—	5
15	32	—	33	20	33	—	769	7	768	6	768	4	—	3	—	3	—	—	—
16	32	5	33	30	33	5	769	—	768	8	768	—	—	3	5	—	4	—	5
17	31	15	32	30	31	25	767	—	767	6	767	4	—	4	—	6	—	3	—
18	31	15	32	5	31	45	768	6	769	6	769	2	—	1	—	—	—	4	5
19	30	25	32	45	32	—	769	—	768	7	769	—	—	4	5	—	4	—	2
20	30	45	32	45	32	—	771	—	771	6	771	4	—	—	—	2	5	—	—
21	30	5	33	—	32	45	772	—	771	7	770	2	—	2	—	1	—	—	—
22	30	30	33	—	32	50	770	4	771	—	771	4	—	6	5	—	4	—	—
23	33	30	34	20	33	50	771	7	771	9	772	2	—	7	—	4	—	—	5
24	33	35	34	—	34	30	770	—	769	—	768	—	—	6	5	—	3	—	—
25	33	15	33	50	34	15	767	—	767	5	768	—	—	6	5	—	4	—	—
26	31	45	32	20	33	30	765	—	763	2	762	2	—	3	—	5	5	—	—
27	31	55	32	40	32	—	763	6	763	—	762	2	—	3	—	2	5	—	1
28	32	—	33	15	32	—	759	—	758	8	758	4	—	5	—	6	—	1	—
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Szellem Gyéza.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidj nyomtatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizettetnek.

Tartalom: A párizsi általános bányászgyűlés 1889-ben. — Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról. (Folytatás.) — A zsurányi Meganit robbanó erejének összehasonlítása a Nobel-féle Dynamittal. (Vége.) — Személyi hírek. — Hirdetések. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

A párizsi általános bányászgyűlés 1889-ben.

A francia és belga mérnöki kar legkiválóbb képviselőinek, ezek között Haton de la Goupillière, Coxe, Ledoux és mások jelenlétében nagy érdeklődés között folytak le az általános bányászgyűlés napjai Párizsban. Az első gyűlés ismertette a bányászat és kohászat terén tett haladásokat; a második foglalkozott a biztosító lámpák kérdésével; a harmadik értekezett a vas carbontalanítása — és phosphortalánításában elért haladásokról; a negyedik tárgyalta a robbanó anyagok alkalmazását a bányaléggel sújtott bányákban.

Le Chatelier értekezését, melyben a legfontosabb biztosító lámpákkal jelesen *Marsaut*, *Müseler*, *Fumat* és *Jauney* lámpáival — foglalkozott, élénk dissertatio követte, melyben *Marsaut* és *Fumat* is részt vettek. *Fumat* ez alkalommal lámpájának módosított és sokban javított szerkezetét mutatta be, melynél a láng alulról kapja a tápláló levegőt; a láng nagy légnyomattal meg és gyúlékony bányalégben azonnal elalszik: a mi épen meglepő. A biztosító lámpák elzárásának kérdése beható megbeszélés tárgyát képezte és mindannyian abban állapodtak meg, hogy a kulccsal való elzárás módját teljesen mellőzni kell, mert az eddigi tapasztalások konstatálták, hogy a bányamunkások a lakatot előbb utóbb kitudják nyitni. Jobb eredményt mutatott a lámpáknak plombbal való elzárása: igaz, hogy az ilyen lámpák még könny-

nyebben kinyithatók; de megfelelő ellenőrzésnél nem nehéz kipuhatolni azon munkásokat, kik kinyitották lámpájukat és azok, kik e hibában szokásszerűen leledzenek elmozdithatók. Nagyobb biztonságot nyújtanak a hidraulikus és delejes záruk, mert ezeket a munkás nem tudja kinyitni, ha csak nem rombolja szét a lámpát. A hidraulikus elzárást Bourdon-manométer csővéhez hasonló rugó eszközli, mely csak nagy nyomásu folyadék hatása alatt egyenesedik ki és ekkor nyitható ki a lámpa. A delejes elzárás alapját szintén erős rugó képezi, mely csak erős delejjel nyitható ki. Ezen elzárás legnagyobb előnye tagadhatlanul az, hogy a munkás a bányában sem kellő nyomásu folyadékkal, sem eléggé erős delejjel nem rendelkezik. Foglalkoztak a biztosító lámpák azon szerkezetével is, melynél lehetséges volna a lámpát meggyújtani, annélkül hogy szükséges volna azt ki is nyitni; ily módon meglehetne szüntetni a főokat, melyért a munkások lámpáikat nyitogatják. E tekintetben legalkalmasabb médiumnak a natrium amalgamot találták, melynek még jövője van.

Remaury érdekes közléseket tett az ő és *Valton* eljárása szerint chrommal bélelt martinpestek üzeméről; az eljárást már két francia vasgyár sőt *Bell Lowthian* is elfogadta és alkalmazta. A gyűlés folyamán részletesen megemlékeztek az Osztrák-Magyar birodalom és a

többi államok basikus lángpest műveleteinek jelenlegi állapotáról is.

Nagy feltűnést keltett *Rollet* eljárása, a ki kupoló kemenczében szabadítja meg a vasat a kénből és phosphortól; *Rollet* eljárásának nagy jövője lehet: mert teljesen igaz *Lodin* állítása, hogy a phosphortalánítás erősen oxydáló hatást tételez fel; míg a kénüzés inkább desoxydáló láng által mozdíttatik elő. A szinitő láng elősegíti a calciumoxyd redukálását és kénalcium képzését: innét magyarázható meg a basikus lángpest üzemnek hatálytalansága és *Rollet* eljárásának erélyessége a kénüzésre nézve. *Rollet* eljárását a mondottak értelmében lehetne vagy a martinpest üzemével kombinálni vagy pedig mint előkészítő eljárást finomabb aczél-nemek gyártásánál alkalmazni. *Rollet* erősen basikus mészsálak társaságában kupolóban olvasztja meg a nyersvasat; a salak mérsékelt hígánfolyását folyópát adalékkal mozdítja elő. A Loire völgyében tett kísérletek teljesen kielégítő eredményt mutattak.

Rendkívül nagy érdeklődés között ismertette *Howe* az amerikai bessemerművek hallatlan üzemképességét, mely csak az amerikai mechanikus berendezések tökéletessége által érhető el.

Az előlülő *Gillou* a basikus bessemerezés módosítását javasolta. Az utófujtatás első szakaszában gyorsan oxydálódik a phosphor és elsalakul míg vasból aránylag kevés oxydáltatik; ellenben az utófujtatás végén a vas rohamosan elsalakul, higitja a salakot és csökkenti a salak phosphortartalmát. Minthogy e salakot éppen nagy phosphortartalma miatt alkalmazzák földjavítónak a mezőgazdagságban: *Gillou* kétféle salak gyártását ajánlja és míg az először csapolt salakot a mezőgazdagságban akarja kitűnően értékesíteni: addig az utófujtatás végén csapolt salakot nagy vasoxyd tartalmánál fogva nagyolvasztóban véli hasznosítani. Ezt egyszerűen az által éri el, hogy a phosphor kiüzéséhez szükséges mésznek csak kétharmadát adagolja és a nyert phosphorban gazdag salakot az utófujtatáshoz szükséges időtartam kétharmadában lecsapolja; erre a fennmaradt meszet adja a convertorba és az utófujtatás végén kiereszti a vasban gazdag salakot.

A negyedik gyűlés, mint már említém, a robbanó anyagokról értekezett. Az értekezést *Mallard* nyitotta meg e fontos feladat megoldá-

sánál szem előtt tartandó vezérelvek mesteri csoportosításával. *Mallard* konstalálta, hogy bár a berendezéseket mindinkább tökéletesbbitjük, s bár a tudományban mindinkább haladunk, a balesetek száma nem hogy csökkent volna, hanem inkább felszaporodott; ennek okát abban keresi, hogy a mélyebb szintekben való szénbányászatnál nehezebb az explosiót kikerülni és nehezebb az explosio következményeit enyhíteni. Állítása szerint a brizáns robbanó anyagok kevésbé veszedelmesek mint a robbantó por; mert a bányalég bizonyos időt igényel, hogy meggyúlhasson és míg a brizáns robbanó anyagok elégetése rohamosan történik, addig a robbantó por aránytalanul lassabban ég el. A brizáns robbanó anyagok egy pillanat alatt explodálnak; az explosio kiterjedésének sebessége körülbelül 4600 m másodpercenként. Hogy az explosio energiája lehetőleg munkavégzésre szoríttassék, hogy a munka hővé ne alakuljon át és így a robbantással nyert termények hőmérséke ne fokoztassék: ajánlja *Mallard* a fűrőlyukat szorosan és teljesen megtölteni és a robbanó anyagokból igen mérsékelt töltést venni. Előadása további folyamán osztályozta a robbantó anyagokat; különbséget tett az egymásra reagáló és az egymásra nem ható robbantó anyagok között; osztályozta azokat az alkotó részek explosibilitása és a szerint vajjon alkotó részeik szétbomlanak-e vagy sem és végre vajjon egyszerűen elégethetők-e avagy csak az elégetést feltételező elemeket kötve tartják magukban.

A többi szónokok szintén nagy súlyt fektettek a fűrőlyukak tömött töltésére, példákkal illusztrálva, hogy gyenge fojtással ellátott töltések már sok esetben nagy veszedelmek okozói voltak; mert lánggal explodálnak, a mi jól töltött fűrőlyukaknál elő nem fordulhat. Egyes szónokok utaltak a veszélyre, mely keletkezhetik, ha a töltés izzó széndarabokat csap a levegőbe és azért a szénnel való fojtást elnezték. Javasolták továbbá, hogy csak azon robbantó anyagokat tanácsos alkalmazni, melyek vegyi összetételét ismerjük és kiemelték, hogy mennyire hátráltatja a kísérletezést, hogy a még egy és ugyanazon kereskedelmi jeggyel ellátott robbanó anyagok minősége és vegyi alkata is folytonosan változik, miáltal nagyban leszálittatik a kísérletek gyakorlati eredményének megbízhatósága.

(Vége.)

Meganittal eszközölt kísérletek.

Kelt		Fürtlyuk száma		Fürtlyuk mélysége		Hajlasi szög	Meganit töltény		Maradt porzsák		A vájatvég méretei		A lerobbantott közet mennyisége		A vájatvég előire haladása	Jegyzet
hó	nap	egyen-ként	össze-sen	egyen-ként	össze-sen		egyen-ként	össze-sen	egyen-ként	össze-sen	szeles-ség	magas-ság	köb-méter-ben	súly-ban		
		s	z	á	m		cm	0	kgr	cm	m	m ³	q	m		
sept.	17	1		50		64	0,057		12							<div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div></div> <div>1 a talptól 163 cm 2 " 154 " 3 " 112 " 4 " 34 "</div>
"	"	2		58		72	0,093		42							
"	"	3		59		56	0,093		10							
"	"	4	4	47	214	15	0,138	0,381	37	101	2,0	2,3	0,44	12,00		
sept.	18	1		46		69	0,057		8							<div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div></div> <div>1 a talptól 150 cm 2 " 144 " 3 " 93 " 4 " 50 "</div>
"	"	2		60		58	0,104		11							
"	"	3		58		39	0,104		5							
"	"	4	4	60	224	11	0,104	0,369		24	2,0	2,3	0,89	24,15		
sept.	19	1		48		84	0,093									<div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div></div> <div>1 a talptól 187 cm 2 " 185 " 3 " 119 " 4 " 76 " 5 " 67 "</div>
"	"	2		39		86	0,067									
"	"	3		60		44	0,093									
"	"	4		64		31	0,117									
"	"	5	5	57	268	27	0,084	0,454	8	8	2,0	2,3	0,92	25,00		
sept.	20	1		70		69	0,122		9							<div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div></div> <div>1 a talptól 172 cm 2 " 146 " 3 " 67 " 4 " 37 "</div>
"	"	2		64		57	0,093		6							
"	"	3		63		24	0,117		11							
"	"	4	4	46	243	9	0,093	0,425		26	2,0	2,3	0,88	24,00		
sept.	21	1		68		97	0,093		11							<div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div></div> <div>1 a talptól 219 cm 2 " 152 " 3 " 129 " 4 " 115 "</div>
"	"	2		55		65	0,093									
"	"	3		63		55	0,107		23							
"	"	4	4	62	248	46	0,093	0,386	19	53	2,0	2,3	1,71	19,60		
sept.	23	1		60		76	0,093									<div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div></div> <div>1 a talptól 216 cm 2 " 211 " 3 " 101 " 4 " 75 "</div>
"	"	2		54		75	0,122		15							
"	"	3		66		10	0,111		6							
"	"	4	4	61	241	6	0,111	0,437	13	34	2,0	2,3	1,10	30,20		
sept.	24	1		66		39	0,139		24							<div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div></div> <div>1 a talptól 176 cm 2 " 153 " 3 " 130 " 4 " 53 "</div>
"	"	2		65		48	0,115		26							
"	"	3		44		51	0,093									
"	"	4	4	53	228	21	0,093	0,440	5	55	2,0	2,3	0,69	19,00		
sept.	25	1		72		9	0,117									<div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div></div> <div>1 a talptól 159 cm 2 " 137 " 3 " 32 " 4 " 28 " 5 " 27 "</div>
"	"	2		70		28	0,117									
"	"	3		55		6	0,074		5							
"	"	4		30		3	0,074		12							
"	"	5	5	40	247	20	0,074	0,456		17	2,0	2,3	0,88	24,10		
sept.	26	1		55		97	0,093									<div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div></div> <div>1 a talptól 228 cm 2 " 193 " 3 " 164 " 4 " 119 " 5 " 94 " 6 " 74 "</div>
"	"	2		52		61	0,093									
"	"	3		40		46	0,073									
"	"	4		67		22	0,117									
"	"	5		59		14	0,125									
"	"	6	6	45	318	12	0,117	0,608			2,0	2,3	1,03	28,00		
sept.	27	1		42		81	0,093		8							<div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div></div> <div>1 a talptól 204 cm 2 " 199 " 3 " 152 " 4 " 85 " 5 " 55 "</div>
"	"	2		40		81	0,093									
"	"	3		66		29	0,125		12							
"	"	4		54		53	0,093									
"	"	5	5	35	237	4	0,075	0,479	5	25	2,0	2,3	0,84	23,10		
sept.	28	1		46		80	0,093									<div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div></div> <div>1 a talptól 214 cm 2 " 162 " 3 " 140 " 4 " 61 " 5 " 31 "</div>
"	"	2		51		42	0,125									
"	"	3		42		45	0,093									
"	"	4		61		12	0,125		13							
"	"	5	5	31	231	3	0,093	0,529	8	21	2,0	2,3	0,82	22,50	2,0	

Kelt	Fürtlyuk száma	Fürtlyuk mélysége	Hajlási szög	Meganit töltény		Maradt porzsák	A vájatvég méretei		A leprobantott közel mennyisége		A vájatvég előre haladása	Jegyzet
				egyen- ként	össze- sen		széles- ség	magas- ság	köb- méter- ben	súly- ban		
hó nap	s z á m	cm	0	kg	kg	cm	m	m	m ³	q	m	
okt. 17	1	60	82	0,093	10	10						
" "	2	60	60	0,093								1 a talptól 200 cm
" "	3	58	66	0,093								2 150
" "	4	69	25	0,093	0,372	22	2,0	2,3	0,88	25,00		3 140
okt. 17	1	60	65	0,063	10	10						4 50
" "	2	58	48	0,063	20	20						1 a talptól 180 cm
" "	3	56	57	0,063	25	25						2 130
" "	4	62	40	0,063	0,252	70	2,0	2,3	0,79	22,50		3 100
okt. 18	1	35	30	0,063								4 80
" "	2	65	29	0,093								1 a talptól 160 cm
" "	3	64	4	0,093								2 130
" "	4	65	40	0,093								3 140
" "	5	45	10	0,093	0,435		2,0	2,3	1,06	30,00		4 40
okt. 19	1	63	55	0,093								
" "	2	63	70	0,093								1 a talptól 140 cm
" "	3	65	35	0,093								2 150
" "	4	60	49	0,063	0,312		2,0	2,3	1,10	31,00		3 110
okt. 19	1	58	50	0,063								4 100
" "	2	62	60	0,063								
" "	3	55	45	0,063	0,189		2,0	2,3	0,92	26,00		1 a talptól 180 cm
okt. 21	1	65	88	0,063								2 150
" "	2	60	30	0,093								3 100
" "	3	55	10	0,063								
" "	4	62	18	0,063	0,282		2,0	2,3	0,97	27,50		1 a talptól 180 cm
okt. 22	1	45	20	0,093								2 80
" "	2	63	60	0,063								3 100
" "	3	58	70	0,063								4 60
" "	4	60	18	0,063	0,282		2,0	2,3	0,85	27,00		1 a talptól 200 cm
okt. 23	1	58	60	0,041								2 150
" "	2	62	22	0,063								3 90
" "	3	54	87	0,063								4 80
" "	4	59	10	0,041	0,208		2,0	2,3	1,10	31,00		1 a talptól 190 cm
okt. 23	1	52	55	0,063								2 160
" "	2	61	60	0,041								3 120
" "	3	64	45	0,063								4 80
" "	4	49	16	0,093	0,260		2,0	2,3	0,81	23,00		1 a talptól 190 cm
okt. 24	1	49	62	0,093								2 170
" "	2	56	45	0,041								3 90
" "	3	63	20	0,093								4 80
" "	4	59	15	0,093	0,320		2,0	2,3	1,17	33,00		1 a talptól 200 cm
okt. 25	1	54	60	0,041								2 120
" "	2	62	70	0,041								3 30
" "	3	64	25	0,087								4 25
" "	4	45	8	0,041	0,210		2,0	2,3	1,11	31,50		1 a talptól 160 cm
okt. 25	1	45	90	0,041								2 90
" "	2	51	45	0,041								3 60
" "	3	46	10	0,041								4 30
" "	4	200	15	0,041	0,164		2,0	2,3	0,74	21,00		1 a talptól 160 cm
összeg	98	5461		8,250	456		2,0	2,3	20,70	577,15	4,4	

A kimutatások sommázatából kivehető, hogy a Dynamit kísérletnél 96 lyuk összesen 5103 cmnyi vagyis 53,16 cm átlagos mélységgel lett kifurva; a Meganit kísérletnél ellenben kifuratott 98 lyuk 5461 cmnyi összes és 55,72 cmnyi átlagos mélységgel. A többlet ez utóbbinál e szerint 358 cm vagyis minden lyuknál átlagban 2,56 cmnyi mélység.

A kísérletnél felhasználtatott 7,5 kg Dynamit és 8,250 kg Meganit vagyis esett egy lyukra átlagban 78,1 gr Dynamit, a második kísérletnél azonban 84,2 gr Meganit, ez utóbbinál mutatkozik e szerint 750 grnyi összes és 6,1 grnyi átlagos tölténytöbblet.

A 7,500 kg Dynamit elrobbantott 56075 kg kőzetet vagyis kgként 7476 kg kőzetet, ezzel szemben a 8,250 kg súlyu Meganit elrobbantott 57715 kg kőzetet vagyis kgként 6996 kg kőzetet; 1 kg Meganit eszerint 480 kg kőzettel kevesebbet eredményezett. Ezt egy gramm töltényre és 1 kg kőzetre visszavezetve, találjuk, hogy 1 gr Dynamitra 7,47 kg kőzet, ellenben 1 gr Meganitra 6,99 kg kőzet vagyis 0,48 kg kőzettel kevesebb esett.

A vajatvég haladása a Dynamitnál 4,4 méter, a mi a vajatvég méretei szerint vagyis 2,3 m magasság és 2 m szélesség mellett 20,24 m³ elrobbantott kőzetnek felel meg; a Meganitra eső haladás 4,5 m mi a vajatvégnek ugyanazon méretei mellett 20,70 m³ elrobbantott kőzettel egyenlő. 1 kg Dynamitre esik e szerint 0,586 m vajatvég haladás vagy 2,698 m³ elrobbantott kőzet, mellyel szemben 1 kg Meganitnál 0,545 m

vajatvég haladás vagy 2,509 m³ elrobbantott kőzet lett észlelve.

Tekítve a Dynamit (I-ső oszt.) és Meganitnak jelenlegi gyári árait vagyis az elsőnél 113 frtot, az utóbbinál 114 frtot,

1 mnyi vajatvég haladás 1 frt 92,6 kr. értékű Dynamitot, a másik esetben pedig 2 frt 9 kr. értékű Meganitot szükségelt.

1 m³ kőzetnek elrobbantása igényelt 41,8 kr. értékű 370 gr súlyu Dynamitot vagy a második kísérletnél 45,4 kr. értékű 398,5 gr súlyu Meganitot.

A Dynamit és Meganit robbanó erejét az elért eredmények szerint összehasonlítva és viszonyszámokkal kifejezve azt találjuk, hogy a vajatvég haladásnál az I-ső oszt. Dynamit, úgy viszonylik a Meganithoz mint 100 : 93-hoz, ellenben az elrobbantott m³-ek számát véve tekintetbe a viszonyszám úgy áll, mint 100 : 92,99-hoz, mely 2 viszonyszámból azt következtethetjük, hogy a Meganit a Dynamitnál 7,01—7%-tel kisebb hatályt eredményezett.

A Dynamit és Meganit robbanó gázaira vonatkozólag megemlíthetjük azt a tapasztalati tényt, hogy a bányamunkások azok elviselésében alig éreznek különbséget vagyis hogy a Meganit füstjét épen úgy meg lehet szokni, mint megszokták volt a bányászok a Dynamit füstöt is.

A töltények kezelésében vagy a töltési módban alig mutatkozáván különbség e tekintetben az egyik a másiknál előnyösebbnek nem mondható.

Zsigmondakna, 1890. évi január-hó 20-án.

Wiesner.

Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról.

SCHELLE RÓBERT akad. tanártól.
(Folytatás.)

3. A *münsterbuschi* zinkkohó.

Ugyanazon társaság tulajdona mint az ottani ólomkohó. Az érczek nagyobbára sphalerit, melyek vagy a saját bányákból jönnek, vagy vétel útján szereztetnek be. A sphalerit pörkölés végett a stollbergi nagyszerű kénsav és sóda gyárnak a „Rhenania“-nak adatik át, mely a kén tartalomért bizonyos összeget fizet úgy hogy a pörkölés métermázsánsként az oda, s vissza szállítás tekintetbe vételével 40—50 pfennigbe (30—40 krajczárba) kerül, mely a kén tartalom nagyságától függ. Minél szegényebb kénben annál többet kell a pörkölésért fizetni.

Ha a horganytűnle meszet tartalmaz, annak pörkölését házilag kell végezni, miután ez kénsavgyártásra nem alkalmas. A pörkölt tűnlek rendszeren 4—5% ként tartalmaznak még.

A zink előállítására 3 emeletes bödönkés pestek állanak rendelkezésre, módosított Ponsard-féle regeneratív fűtéssel. Összesen 6 csoport ilyen pest van. 3 csoport összesen 720 és a másik 3 csoport összesen 612 bödönkével.

A termelés évenként átlagban 80 000 q nyers zink. A munkások száma 350.

A feldolgozandó érczelegy 19% tűnlet és

10% gálmát tartalmaz. Ólomdús tünlék külön dolgoztatnak fel.

A kohóval zinkhengermű van egybe kapcsolva, melyben átolvasztásra szolgáló lángpest, egy izzító pest és három hengerpár dolgozik. A nyers Zink fele Zinklemezzé dolgoztatik fel.

A Zinktünlék következő módon elemeztetnek a zinktartalom kipuhatólása végett. 0,5 gm a finom porradörzsölt és 100° C-nál szárított érczből fél literes lombikban 15 cm³ királyvízzel a homokfürdőn szárazig bepároltatik, 7 cm³ hig. kénsavval (1 : 2) kezeltetik és sűrű fehér kénsavgőzök megjelenéséig bepároltatik. Kihűlés után 50 cm³ vizet és 7 cm³ alkénessavas Natrium oldatot (1 s. r. Na₂ S₂ O₃, 20 s. r. vízben) adnak hozzá, és addig forralják míg a réz tökéletesen ki van csapva, és a fölötté levő folyadék tiszta. Szűrés után a folyadékot a — H₂ S — elűzése után 1/2 óráig forraljuk, néhány csepp salétromsavat s azután Bromvizet adunk hozzá, míg a folyadék vöröses színű lesz. Az oxydált forró oldathoz 25 cm³ ammoniakot adva a vas és mangan tökéletes elkülönítésére újból forraljuk. A csapadék leszűrve s nehányszor forró vízzel mosva újból sósavban oldatik, és ammoniakkal kezeltetik.

Leszűrés és kimosás után a leszűrt folyadék az elsővel egyesítettük s az egész 0,5 literig higittatik. A fölös NH₃ eltávolítása czéljából ezen így előkészített folyadékot más napig állani hagyjuk. A titrirozás vastagfalú üvegpotharakban történik, s indicator gyanánt olmos ugynevezett „polka“ papiros használtatik, melyre a keverésre használt üvegcső segélyével csekély mennyiséget — egy-két cseppet tesznek. A legcsekélyebb Na₂ S felesleg némi gyakorlat után felismerhető.

4. A birkengangi zinkkohó Stollbergben.

Ezen kohó a feldolgozandó zinktünlét maga aprítja és pörköli, a kén értékesítése nélkül, egyrészt mert az érc nagyrészen mésztartalmu, másrészt mivel ily módon tökéletesebben kénmentesíthető. Ezen czélra 18 kétemeletes pörkölő lángpest szolgál 10 és 6 munkanyilással. Egy adag 500 kg. A zink lepárlás 13, háromemeletes kettős pestben, mindegyik 54 bödönkével, történik Siemens-féle Regenerativ gáz fűtéssel.

Úgy ezen kohó valamint a münsterbuschi is saját maga készíti a zink lepárláshoz szükséges bödönkéket. Erre belgiumi tűzálló agyagot használ Audenneből, mely kevés westfáliai agyaggal, és chamotteal gépek segítségével ke-

vertetik és belőle a göredek, vagy bödönkék hydraulikus sajtók segítségével gyártatnak. Ezen göredek alakja, a belgiumi cső, és a sziléziái bödönkék között áll, mindkét forma előnyeit egyesítvén magában.

A belgiumi tűzálló agyag Audenne vidékéről, áll:

Si O ₂	. . .	54
Al ₂ O ₃	. . .	26
Fe ₂ O ₃	. . .	2
H ₂ O	. . .	20

mely égetett sovány tűzálló agyaggal 19 : 39 arányában kevertetik.

Ezen keverékből 2/5 rész, 3/5 rész chamotte-al jön a bödönkék gyártásához.

A kohó igen czélszerűen, tágasan van építve s a munkások keveset szenvednek füst- vagy zinkgőzöktől.

Termel circa 400—450 munkással 80000 q zinket és 3500—4000 q zinkport. A termelt zink, mint nyers zink jön a kereskedésbe. Miután a feldolgozandó zinktünlé, nagyrészen ólom- és ezüsttartalmu, a maradékok részben a Bindsfeldhammeri, részben a Bleybergi kohóknak adatnak el. Ezen czélból a maradékok megpróbálása ólomra vastégelyekben következő módon történik:

A folyósító áll:

7 s. r. sóda,
4 s. r. borax
és 1 s. r. borkőből.

Ebből egy kanálnyi adatik a vörösszö vas-tégelybe és a megmért 25 gm próbaanyag, a próbalapáton ugyanazon folyósítóval kevertetik és így a téglébe öntetik. Azután a téglélt kokszzsal fűtött légáramos kemenczében erősen izzítják, míg tartalma higfolyó, mivel ilyen a zink destillatiótól eredő maradékok vasoxyd, zinkoxydal kéntartalmuknál fogva nehezen olvadnak és sűrű salakot adnak, ilyen próbákhoz a szükséghez képest még több folyósítót vagy tiszta boraxot adnak, míg a téglélt tartalma hig és csendes folyásu.

Többszöri keverés után vasdróttal, a salak a szélekről késalaku eszközzel letolatik az ömledékbe. Ha a próba kész, a téglélt kivéve jól megkopogtatik, a salak és ólom különválasztására, ezután a salak óvatosan leöntetik, mi mellett a késsel segítünk, míg az ólom látható, ez külön öntő mintába öntetik, melyből megmérévése után a mérleghez kerül. A salak megvizsgáltatik, vajjon ólmot tartalmaz-e, s ilyen esetben újból olvasztatik.

*Az eiffeli kohók.**5. A mechernichi ólomkohók.*

Ezen kohó kizárólag saját érczeket dolgoz fel, melyek az eiffeli tarka homokkőben fordulnak elő. Ezen érczek 1—2% ólmot tartalmaznak és 50—60%-ig töményítve jönnek a kohóba. Az így dúsitott érczekben 0,018 ezüst foglaltatik. A pörkölés minden pótlék nélkül 18 kétemeletes tovalapátoló pörkölő kemenczében történik, melyek mindkét oldalon munkanyilásokkal vannak ellátva, valamint sineken járó emelvényekkel hogy a 2-ik emeleten dolgozni lehessen. A rács alatt víz van. Minden tovalapátoló 15 m hosszú és 4 m széles, és a pörkölő hasznosítható hosszúsága 24 m, szélessége 3,1 m. Egy ilyen pörkölőpest 50000—55000 kg érczet foglal magába és 24 óránként 8000—10000 kg pörköléket termel. Négy vagy hatóránként húznak, s a hig folyó pörkölék a pest előtt csillén járó sinekből összerakott formába folyik, és kihülés után szétdarabolva a gőzzel hajtott emelő gép segítségével az olvasztókhoz kerül. A pörkölt és olvadt ércz, üveges obsidiánhoz hasonlít és következő összetételű.

58,85 *Pb*, a mely megfelel 3,47 *Pb S*

0,38 <i>Cu</i> , a mely megfelel	0,48 <i>Cu₂ S</i>
0,22 <i>Sb</i> ,	0,30 <i>H₂ S₃</i>
2,70 <i>Fe</i> ,	60,57 <i>Pb O</i>
0,82 <i>Zn</i> ,	3,90 <i>Fe₂ O₃</i>
0,75 <i>Ni</i> ,	1,05 <i>Zn O</i>
0,36 <i>Mm</i> ,	0,92 <i>Ni O</i>
4,80 <i>Al₂ O₃</i>	0,51 <i>Mn₂ O₃</i>
0,31 <i>Ca O</i>	4,80 <i>Al₂ O₃</i>
23,65 <i>Si O₂</i>	0,31 <i>Ca O</i>
0,66 <i>S</i>	23,65 <i>Si O₂</i> .

A pörkölési gázok először egy szállópor kamra rendszerbe vonulnak, mely 10000 cm³ tartalommal bír, s innen egy 66 m magas kéménybe.

Az érczolvasztásra 9, nyolcz fuvókassal ellátott stollbergi tégelyes aknáspeszt szolgál, mely 5 m magas és 4,8 m hosszú. Az akna magassága a fuvókasoktól, melyek a hátsó falba épített bronz hűtő szekrényben vannak alkalmazva, az adagoló nyílásig 3,8 m, a hátsó és mellfal közti távolság a fuvókasoknál 1,2 m fölnt az adagoló nyílásnál 1,5 m. A tömedékből kidöngölt tégely magassága 1 m. Az ólom lecsapolására, 2 csapoló nyílás szolgál a pest mindkét oldalán, melynek 13—15 cm-nyire a tégely fenekétől, a tégelybe nyílnak.

(Folytatása következik.)

A következő felhívás közlésére kérttünk fel:

A leobeni cs. kir. bányászati akadémia örömnünnepe.

Most múlt 50 esztendeje, hogy a leobeni cs. kir. bányászati akadémia mint a stíriai karok és rendek bányászati tanintézete *Tunner P.* igazgatása alatt életbe lépett.

Ezernél jóval több bányász és kohász nyerte benne ki képezését, kik később az osztrák-magyar monarchia minden vidékén, sőt annak határain túl is szakunk dicsőségén ismerteink fejlesztésén és az ipar előmozdításán munkálkodtak és munkálkodnak.

Ezen időszak méltó arra, hogy megünnepeltessék és hogy az ünnepség fényét minél több egykori hallgató részvétele emelje.

Mi tehát már mostan közzé tesszük a meghívást a f. é. október első felében megtartandó ünnepre, melynek részletes programját később fogjuk kihirdetni, és fölkérjük az intézet minden egyes régi tanítványát hogy a tanulók jegyzékének összeállítása céljából teljes czímüket a leobeni cs. kir. bányászati akadémia igazgatóságával mielőbb közölni sziveskedjenek.

Az akad. tanács és a tanári testület nevében:

Rochelt Ferencz
tanár és e. i. sz. igazgató.

Az egykori hallgatók ünneprendező bizottsága:

Mayr Edler v. Melnhof Rudolf; R. v. Sprung Ferencz; Thunhart Lipót; v. Bengg János; R. v. Frey Ágoston; R. v. Schauenstein Antal; Seeland Nándor; v. Braumühl Armin; Gleich József; R. v. Hillinger Károly; Heyrowsky Emil; Arzberger Frigyes; Enigl Antal; Baráček Antal; Kauth Henrik; Hertle Lajos; Massenetz József; Kalusai Frigyes; Grau Adolf; Kuppelwieser Pál; Mosler Kristóf; Frank Adolf; R. v. Wurzian Jenő; Peter Ede; Dr. Beck Lajos; Rittler Hugo; Rochlitzer József; Spammer Armin; Rettig Gusztáv; Kurzwehnhard Adalbert; Dr. Haberer Lajos; Dr. Olaszewski Szaniszló; R. v. Guttmann Miksa.

Személyi hírek.

A m. k. pénzügyminister *Winásch János* és *Stuben-foll Guidó*, a zólyom-brezói, illetve vajda-hunyadi vasgyári számosztályok vezetésével megbízott I. oszt. m. k. vasgyári számtiszteket m. k. vasgyári számvizsgálókká nevezte ki.

Meghívó!

A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület” f. é. május-hó 10-én délután 5 órakor, az akadémiai főépület D termében

Rendes évi közgyűlést

tart, melyre a t. tagokat tisztelettel meghívja a bizottság.

Tárgyak:

1. Jelentés a beérkezett pályázatokról és a munka program megállapítása.
2. Az 1889-ik évről szóló számadásnak előterjesztése, s a jövő évi számvizsgáló bizottság megválasztása.
3. Az egyesület bizottságának kiegészítése és a másod tít-kár választása.
4. Indítványok.

Selmeczbányán, 1890. ápril-hó 3-án.

Az egyesület bizottmánya.

1-2

Hirdetés.

A witkovici bánya- és kohótársaság tűzálló agyagárak gyári osztálya

a legolcsóbban szállit minden alaku és nagyságu, s a czélnak megfelelő minőségű tűzálló téglát, kohászati és kémiai czelokra, valamint általában mindennemű ipari tűzoltóberendezések, Whitwell, Cowper és más szerkezetű léghevítővel ellátott nagyolvasztók, öntött-aczél kemenczék, konverterek, kupolakemen-czék, koks-kemenczék, retorták, mészégetők stb. számára. Részletesebb adatokkal a witkovici bánya- és kohótársaság igazgatósága Witkovicban

(Morvaország) szolgál.

4-10

Van szerencsém a t. cz. közönség tudomására hozni, miszerint eddig Budapesten Wesselényi-utca 65. sz. alatt volt magán mérnöki irodámat szerb-uteza 2. szám alá helyeztem át, továbbá, hogy irodámba testvérem Márkus Károly okl. bányamérnök, kit a m. kir. Földmívelési ministerium ⁵²²¹⁸₁₈₈₉ számú magas leiratával a m. kir. bányakapitányságok figyelmébe ajánlott, társul lépett be; a technika majdnem minden ágából jeles szakerőkkel

rendelkezvén, azon helyzetben vagyunk, hogy bármilyen mérnöki munkákatokat u. m.:

háromszögtani felméréseket, tagosításokat, uteza szabályozásokat, városi csatornázásokat, műszaki ártér-fejlesztéseket, belviz levezető és öntöző csatorna tervezéseket és ásásokat, ármentesítő töltések építését, vas- és fahid és zsilip tervezéseket, gazdasági magán- és munkás lakházak tervezését és építését, vasuti traci-rozások, köszén- és érez telepek felkutatását, ártézi kut-és kutató furásokat, bányahatósági beadványok készi-tését, bányamű berendezések tervezését és kivitelét, bánya üzem tervek készítését, mindennemű bányaméréseket és térképezéseket elvállalhatunk és lehető gyorsan elkészítünk.

Tisztelettel felkérjük tehát, miszerint ilyenmű munkálatok czélba vétele esetén minket nagyrabecstült bizal-mával megtisztelni méltóztassék, legkomolyabban ígér-vén, hogy e bizalomnak úgy magunk, mint irodánk minden tagja legjobb törekvéssel és pontossággal fog megfelelni.

Budapest, 1889. november havában.

Kiváló tisztelettel

Markus Ágoston és Markus Károly
magán mérnökök.

9-14

A delejes elhajlás észlelése

a Szélnaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1890. Márczius havában.

Nap	Nyugati elhajlás 7° + percz						közép elhajl. percz	Napi különb-ség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz		
1	8	54	2	60	8	54	56	6
2	10	57	"	60	"	57	58	3
3	8	54	"	60	10	57	57	6
4	7	64	"	60	9	54	56	6
5	9	57	3	63	8	57	59	6
6	7	57	2	63	"	57	59	6
7	8	54	"	63	9	57	58	9
8	6	54	"	63	8	60	59	9
9	7	57	"	66	9	54	59	12
10	"	54	"	63	8	57	58	9
11	8	51	"	63	7	57	57	12
12	7	57	"	63	8	7	59	6
13	"	57	"	63	9	51	57	12
14	8	54	"	66	"	54	58	12
15	7	54	12	63	8	51	58	9
16	9	57	1	66	"	57	60	9
17	8	54	2	63	5	57	58	9
18	"	57	"	66	"	60	61	9
19	"	54	"	63	"	60	59	9
20	"	60	"	66	"	60	62	6
21	"	54	"	66	9	54	58	12
22	"	57	12	60	8	54	57	6
23	9	57	3	66	9	54	59	12
24	8	57	2	66	8	54	59	12
25	7	54	"	66	"	57	59	12
26	"	54	"	63	9	57	58	9
27	"	54	"	66	"	54	58	1
28	"	51	"	63	"	57	57	12
29	9	54	"	66	8	57	59	12
30	7	51	3	63	"	54	59	12
31	6	57	2	66	9	57	60	5

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetettnek.

Tartalom: Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról. (Folytatás.) — Az 1889. folyamán a m. kir. pénzverő hivatalnál beváltott nemes fémekre vonatkozó statisztikai kimutatás. — A mansfeldi rézbányászat s a réz és esüst kohósítása. — Irodalom. — Személyi hírek. — Pályázat. — Hirdetések. — A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán.

Johann Adolfshütte, 1890. április 20-án.

Tekintetes Szerkesztő Úr!

Egy kirándulásomról kívánok számot adni, melyet a közelfekvő Zeltwegre azért tettem, hogy ott egy új találmány gyakorlatiasságáról győződjem meg. A találmány a *bessemer vasnak faszénrel való keményítése*. A gyárban a feltaláló Sztaniek József mérnök volt vezetőm, vele néztem végig az egész fuvó idő szakot, és tőle nyertem az alábbi adatokat.

A bessemerezési folyamat első része, — a széneny kiüzése, teljesen megegyezik az eddig szokásossal. A fuvás 21 percig tartott; az akkor vett salak próba kissé homályos, barna volt, — a kovácspróba 90°-nyi hajlítást még nem birt meg. Ezután újabb fél percznyi fuvás következett, mi alatt még 500 kgr ócska sint is olvasztottak be. Egy újabb próbavétel után még egy adag sin, és fél percznyi fuvás következett, mire a szénenytelenítés teljesen be lett fejezve.

A körte száját most egy táblával úgy zárták el, hogy alól csak egy vékony nyílás maradt. Ezáltal a vasat mintegy lefelevezve, a salaknak kifolyása akadályoztatik meg.

A *tükrövas* vagy *ferromangant* a faszén helyet-

tesíti, mely tojás vagy dió nagyságban adódik az öntő üstbe, minden 1000 kgr-ra 10 kr-nyit számítva. A vékony sugárban folyó vas az üstben uszó szénrel oly mohón egyesül, hogy láng alig csapódik fel, és a keveredés is oly teljes, hogy az öntésnél egy közvetítő üstöt alkalmazni feleslegesnek bizonyult.

Az üzem Zeltwegen már véglegesen ez eljárás szerint van berendezve. Az így nyert vas minőség tekintetében a tükrövasal keményített vasét felül mulja, — mert a Zeltwegen alkalmazott tükrövas ronditói a kész terményt jelentékeny mértékben rontották.

Nagy a különbség a két eljárás között költség tekintetében is. Zeltwegen naponként 6—7 ezer kilogrammos 12 adag lesz feldolgozva, — 24 óra alatt tehát 75—80 ezer kilogramm. Az előbbi eljárás mellett adagonként 120—140 kgr. tükrövasat használtak fel, és ez métermázsánként 8 frttal számítva, — a 24 órai üzem költségéhez 120—140 forinttal járult. Evvel szemben az új eljárásnál 750—800 kgr faszén ára, (métermázsáját 1 frt 50 kr-ral számítva) 12—13 frt a megfelelő költség. Így tehát ez eljárás mellett naponta körülbelül 120 frt megtakarítás mutatkozik, a mi a kész vastuskót métermázsánként 15 kr-ral teszi olcsóbbá.

Sztaniek úr szives volt megigérni, hogy az üzemet felvilágosító, úgy a nyersanyagokra,

mint a kész terményre vonatkozó vegyelemzéseket, — ha azok elkészültek, — közlés végett rendelkezésemre bocsátja; és így rövid időn abban a helyzetben leszek, hogy e tárgyra még egyszer vissza térve, — a találmány horderejét

a termény minőségére való tekintettel is kimutathassam.

Mély tisztelettel

Gálócsy Árpád.

Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról.

SHELLE RÖBERT akad. tanártól.

(Folytatás.)

A salak lecsapoló nyílás 40 cm-nyire a fúvókasok alatt fekszik. Salak és kénle együtt folynak egy előtégelybe, s innen a kocsikon álló salaktégelyekbe. Az elegy nem készítettetik elő, hanem az olvasztandó ércz és pótlékok, külön-külön buktatható csilléken, lemérlegelve, kerülnek az adagoláshoz. A mészke kivételével a többi olvasztandó anyag mind emeltetik.

A mészke kötélpályán 3,8 kilométer távolságról szállítatik.

Az adagolás következő:

- 100 r. pörkölék,
- 5 r. pesttapadék,
- 35 r. vasfrissítési salak,
- 15 r. pátvaskő,
- 45 r. mészke,
- 10 r. saját salak,
- 15 r. koks.

A 9 aknás pest közül csak 4 van rendes üzemben, melyek összesen 282 400 kg elegyet olvasztanak és 73 000 kg ólmot termelnek 24 óra alatt. Ha a salak 0,7%-nál többet tartalmaz ólomban, újból az olvasztáshoz kerül. A próbák itt is belgiumi módon vastégelyekben, sóda borax és borkővel eszközöltek.

Az ólomkénle, melyből aránylag igen csekély mennyiség képződik, őrölve és pörkölve kevertetik a nyers érczekhez.

Az olvasztás terménye és a pótlékok következő összetétellel bírnak:

	Mészke	Pátvaskő	Vasfrissítési salak
Fe	—	32,70 — 30,80	59,34 — 52,70
Fe ₂ O ₃	0,50	—	—
Cu	—	0,70 — 1,50	—
Mn	—	3,50 — 3,90	0,23 — 0,35
Ca O	—	—	1,72 — 0,90
Ca O CO ₂	94,23	—	—
Al ₂ O ₃	1,30	1,60 — 5,80	2,08 — 4,70
Si O ₂	3,50	11,40 — 6,30	4,05 — 26,12
P	—	—	4,70 —

Az ólmos kénle:

Pb S	= 9,24
Cu ₂ S	= 1,95
Sb ₂ S ₃	= 0,40
Fe S	= 32,34
Fe ₂ S	= 51,97
Ni S	= 0,40
Si O ₂	= 0,31

a salak:

Si O ₂	= 27,00
P ₂ O ₅	= 3,79
S	= 1,26
Pb	= 1,02
Cu	= 0,35
Sb	= ny.
Fe	= 25,81
Mn	= 0,62
Al ₂ O ₃	= 5,61
Ca O	= 20,30

Az ólom: Ag 0,020—0,025
Cu 0,13
H 0,15—0,20
Fe 0,01—0,03
Zu 0,006.

Az ezüstelenítésre két üstsor szolgál, melyek egymás felett vannak elhelyezve. A 10 felső üst 180—190 métermázsa ólmot fogad magába, mely kétszerre 0,13% és 0,95% zink által ezüstelenítettik. Az első zink, rézhabnak neveztetik. A szegény ólom 0,0005% ezüstöt tartalmaz, és az alsó 10 üstsorban vizgőz segítségével a zinktől tisztítottik. Az ólom lecsapolása a felső üstből az alsóba, valamint az öntő mintákba szivornya segítségével történik. Az eladó ólom:

Ag	0,00050	0,00040
Cu	0,00123	0,00093
H	0,00194	0,00208
Fe	0,00102	0,00082
Zn	0,00080	0,00040
	0,00549	0,00463

A réztartalmu ólomfözlék csurogtatás után kénlére dolgoztatik fel. A zinkhab szintén csurogtatik s tartalmaz:

1,68%	Ag
8,58 „	Cu
32,51 „	Pb
0,16 „	Sb
54,13 „	Zu
0,19 „	Ni
0,40 „	Fe.

A zinkhab az előtt buktatható destilláló pestekben, jelenleg két, 8 *Landsberg*-féle retor-tával épült lángpestben dolgoztatik fel.

A lepárlástól visszamaradt ezüstdús pornemű termény *Flach* módszere szerint más ezüstdús vakarékkal, vasfrissítési salakkal, és kevés mészszel, egy 4 fuvókassal ellátott alacsony aknás pesttel dolgoztatik fel, rézkénle és dúsólm nyerése mellett. A kénle 10—12% réz és 10% ólmot, valamint 0,2—0,3% ezüstöt tartalmaz. A salakban 6—8 gm ezüst van és az érc olvasztáshoz kerül.

A kénle réztartalma kohóterményekkel pörkölés nélkül újból olvasztatik s 25—30% *Cu*, 2—3% *Ni*, s 20—40 gm ezüstitartalomnál más kohóknak adatik el.

A dúsólm — 2—3% ezüstitel — üzésére 2 angol üzőpest szolgál. A kohóezüst 950—980 finomsággal bir és graphit téglékben 997—998-ig finomittatik. Az ezüstenitett ólm tisztításánál nyert oxydos termények közül az eleintén képződő sárga ólm és zinkoxyd, mosás és iszapolás után eladható festéket ad. A mosásnál visszamaradt rész, valamint a tisztítás végén keletkező antimonos vakarékok aknás pestben reducáltatnak. A nyert ólm újból kezel-tik vízgőzzel, s az így nyert antimonos salakból kemény ólm állittatik elő 10—15% *Sb* tartalommal.

A kohó átlagban naponta 800 métermázsa ólmot állit elő. Évenként 240 000 q ólmot s 6000—7000 kg ezüstöt. A szállópor felfogására és a kohófüst ártalmatlanná tételére kiterjedt csatornák léteznek, melyek végén egy 140 m magas kémény van.

6. Az ólm- és ezüstkohó „Call“ mellett.

Ezen kohó *A. Pönsgen* és fia tulajdona, és kohósit mész és vastartalmu ólmérczeket az Eiffel-ből, továbbá, görög érczeket Laurionból, tünlés érczeket Siegenből, spanyol ólmérczeket és ezüstérczeket Boliviából.

Az elegy rendesen 50—60% ólmot tartalmaz. Pörkölésre 5, kétemeletes tovalapátoló szolgál, melyek azonban minden emeleten, csak egy oldalon férhetők hozzá. Hossza egy ily pörkölőnek 13 m, szélessége 3 m és 24 óra alatt 5000 kg-ot pörkölnek 12—14% szénfogyasztás mellett.

Az olvasztásra 8 aknás pest szolgál, melyek közül 7 egy fúkassal bir, egy pedig 5

fúkassal van ellátva. Magasságuk $6\frac{1}{4}$ méter. Az egy fúkassal biró aknás pestek 0,75 m tágas téglés pestek. Az öt fúkassal biró 0,8—1,1 m tágas. A fúkasok a két oldalfalban és a hátsó falban valamint a szögletekben úgy vannak elhelyezve, hogy irányuk a salak lecsapoló nyílás felé legyen.

Egy-egy fúkassal biró pest 24 óra alatt 50—60 métermázsa ércet olvaszt 25% kokszt fogyasztás mellett. A torok alatt az aknás pestek tolóval zárhatók el, hogy a füst a munkásokat ne bántsa, mivel a kémény alacsony s nem igen huzza a lehűtött gázokat.

Az elegy pörkölt ércz, vasfrissítési salak és mészkőből áll. A fuvó szelet ventilator szolgáltatja.

A salak:

36—38%	<i>SiO</i> ₂
0,8—1 "	<i>Pb</i>
58—60 "	<i>Fe O</i>
1—2 "	<i>Zn O</i>
1—2 "	<i>Cu O</i> ot tartalmaz.

A műólm zinkkel ezüstitelenítettik. A zinkhab a *Flach*-féle eljárás szerint értékesítettik. A szegény ezüstitelenített ólm tisztítását itt sokáig salétrom és maró natron hozzáadása mellett eszközölték. Jelenleg a zinktelenítés szintén vízgőzzel történik.

A fölzékből 8—9% kemény ólmot állitanak elő, mely újbóli tisztítás után fölzéket ad, melyből 25% kemény eladó ólmot állitanak elő.

Üzésre két angol üzőpest van berendezve. A kénle halmokban pörköltetik és koncentrálás után eladatik. A szállópor felfogására kőből épült kamra, s azután deszkából álló nagy kamra szolgál, melyben léczből álló rácsok, vannak, hogy a szállópor jobban hüljön le. Ezen kamra végén egy 4 m hosszú, 1,5 m magas és 3,3 m széles vaslemezről álló kamra van.

Ezen térben vékony vasesövek kigyósan vannak elhelyezve, mely csövekbe a gázok tökéletes hűtése céljából víz folyik.

Ezen kamra építése előtt a gázok 45—50°-al léptek a kéménybe, s azokból semmi szállópor sem volt többé nyerhető.

Jelenleg a gázok hőmérséke 14—15° s két és fél hónapi üzem után ezen vaslemezről készült térben 50 kg szállópor nyeretett 66% ólmotartalommal.

A kohó termel évenként:

8000—9000 kg *Ag*
10 000 q lágy ólmot
és 1 000 q kemény ólmot.

(Folytatása következik.)

Az 1889. folyamán a m. kir. pénzverő hivatalnál beváltott nemes fémekre vonatkozó statisztikai kimutatás.

Folyó szám	A beváltó fél megnevezése	Nyers súly		Szinárány súlya		Színezüst súlya	
		kg	részei	kg	részei	kg	részei
	A) Kincstári kohó- és bányaművek beváltmánya						
a)	a selmeczbányai bányaigazgatósági kerületből:						
1	A selmeczbányai központi kohóhivataltól: kohőezüst	7792	8500	350	74930	7395	1286
2	Az aranyidkai kohóhivataltól: foncsorezüst	2907	1700	—	—	1730	3324
3	A tajói kohóhivataltól: lúzöezüst	240	1500	—	—	231	4239
4	A körmöczbányai bányahivataltól: zúzóarány	24	3880	15	58198	8	4967
5	A magurkai bányahivataltól: zúzóarány	4	5210	4	24240	0	2334
	Összesen A, a	10969	0790	370	57368	9365	6150
b)	a nagybányai bányaigazgatósági kerületből:						
1	A fernezelyi kohóhivataltól: kohőezüst	3015	8810	192	41801	2777	9635
2	A kapniki „ „ „ „	799	6000	43	67250	749	2315
3	„ „ „ „ lúzöezüst	872	5000	9	68380	851	6052
4	Az oláhlaposbányai kohóhivataltól: kohőezüst	389	8700	27	66435	357	7905
5	Az ó-radnai „ „ „ „	297	1900	3	18384	291	9960
6	A felsőbányai bányahivataltól: zúzóarány	10	1870	7	05240	2	9933
7	Az oláhlaposbányai bányahivataltól: zúzóarány	6	0300	4	86018	1	0371
8	A veresvizi „ „ „ „	34	8400	21	95982	12	3309
9	A kereszthegyi „ „ „ „	61	0840	38	40771	21	7511
	Összesen A, b	5487	1820	348	90261	5066	6991
c)	a zalathnai főbányahivatali kerületből:						
1	A zalathnai kohóhivataltól: kohőezüst	395	5700	181	61728	205	0584
	Összesen A, c	395	5700	181	61728	205	0584
d)	különféle kincstári kohó és bányaművektől:						
1	Próbanyagmaradékok és szemcsék	3	4050	0	87215	2	4237
	Összesen A, d	3	4050	0	87215	2	4247
	Összesen A, a. b. c. d.	16855	2360	901	96572	14639	7962
B)	Magánkohó és bányaművek beváltmánya.						
a)	a besztérczebányai bányakapitánysági kerületből;						
1	A bélabányai kohóhivataltól: kohőezüst	1101	4800	20	67817	1069	4221
2	A selmeczbányai „Mihálytárnai társulatától“; zúzóarány	8	4530	5	70762	2	6215
3	A „Geramb“-féle bányaegyleti Schöpfertárnától „ „	25	5000	3	12425	22	1382
4	A selmeczbányai egyleti próbamühelytől	1	0830	0	04873	1	0288
5	A Körmöczbánya városa bányaműveitől: zúzóarány	6	9080	4	57023	2	2531
6	A körmöczbányai Károlyaknai társulatától: „ „	7	5990	4	99628	2	5182
7	A kapusztiszko-mocsidlői bányatársulatától: „ „	0	2270	0	20693	0	0171
	Összesen B, a	1151	2500	39	33221	1099	9990
b)	az iglói bányakapitánysági kerületből:						
1	A felsőmagyarországi bányapolgársági Istvánkohótól: foncsorezüst	322	9600	—	—	320	2746
	Összesen B, b	322	9600	—	—	320	2746

Folyó szám	A beváltó fél megnevezése	Nyers súly		Szinarany súlya		Szezezüst súlya	
		kg	részei	kg	részei	kg	részei
	c) a nagybányai bányakapitánysági kerületből:						
1	A felsőbányai „András“ lúgzótól: lúgzóezüst	239	1550	0	11943	234	0891
2	„ „ „Ferencz“ „ „ „ „	45	7150	0	97518	43	6083
3	A frizai „Francziska“ „ „ „ „	1	7120	0	11984	1	5253
4	A nagybányai magánbányaművektől: zúzóarany	150	7490	91	75384	55	1711
	Összesen B. c	437	3310	92	96829	334	3938
	d) a zalathnai bányakapitánysági kerületből:						
1	A zalathnai beváltó hivatal utján magánosoktól: zúzóarany	540	5800	368	86906	157	5598
2	Az abrudb. „ „ „ „ „ „ „	601	7370	424	41755	171	6646
3	A körmöczb. „ „ „ „ „ „ „	19	6830	13	83488	5	6119
	Összesen B. d	1162	0000	807	12149	334	8363
	e) különféle bányakapitánysági kerületekből:						
1	A budapesti főfémjelző és beváltó hivatal utján: zúzóarany	34	4915	9	45580	23	6440
	Összesen B. e	34	4915	9	45580	23	6440
	f) a budapesti bányakapitánysági kerületből:						
1	A győri adóhivatal utján: mosottarany	4	5460	4	24584	0	2050
2	A nagykanizsai adóhivatal utján: mosottarany	9	8040	9	13352	0	6196
	Összesen B. f	14	3500	13	37936	0	8246
	Összesen B. a. b. c. d. e. f	3122	3825	962	25715	2113	9723
	C) Egyébb iparosok beváltmányai.						
1	A budapesti főfémjelző és beváltó hivatal utján	4683	5880	189	13160	3308	6220
2	A pénzverő hivatali beváltó osztály utján	106	6510	1	39654	83	1113
3	„ „ „ „ „ pénztár	27	6120	0	76315	17	8093
4	A nagybányai bányagazgatósági pénztár utján	23	0890	6	31856	2	7178
5	A zalathnai beváltó hivatal utján	4	3340	0	12766	3	7591
	Összesen C	4845	2740	197	73751	3426	2374
	D) Nem kellendő pénzek beváltása.						
1	A budapesti központi állampénztár utján	1028	5250	—	—	658	7893
2	A pénzverő hivatali pénztár utján	89	6820	—	—	57	3936
	Összesen D	1118	2070	—	—	716	1829
	Sommázat						
	A) Kincstári kohó- és bányaművek beváltmányai	16855	2360	901	96572	14639	7962
	B) Magán „ „ „ „ „ „	3122	3825	962	25715	2113	9723
	C) Egyébb iparosok beváltmányai	4845	2740	197	73751	3426	2374
	D) Nem kellendő pénzek	1118	2070	—	—	716	1829
	Összesen A, B, C, D	25941	0995	2061	96038	20896	1888

Körmöczbányán, 1890. márczius-hó 6-án.

Dr. Kubacska Hugo
bányatanácsos.

A mansfeldi rézbányászat s a réz- és ezüst kohósítása.

Közli: P. M.

A mansfeldi híres rézpalát fejtő bányatársulat közel 700 éves multtal dicsekedik. A réz-pala telepek — tulajdonképen bitumenes, márgás palatelepek — a zechkő-formatio legalsóbb tagjai közzé sorozhatók; a Harzhegységet gyűrűsen veszik körül és különösen a keleti és délkeleti oldalon 5—10° dőléssel igen szabályosan vannak kifejlődve.

Ezen telepekben, melyeknek miveltetésére érdemes rétege 8—10 cm. között váltakozik, jönnek elő leginkább kénhez kötve a rézérczek jelesen chalcocit, erubescit és rézkovand; rendes kísé-rőjük az ezüstkéneg. Az érczek nagy előnye, hogy nincsenek a réz ellenségeivel ronditva nevezetesen antimonnal és wismuth-tal és így a termelt réz igen tiszta, elannyira, hogy a föld legjobb minőségű rezével is kibírja a versenyt. A telep réztartalma 2—3 %; ezüsttartalma 0,008—0,012 %: minden tonna kinyert réz után esik tehát 4—6 kgr ezüst. A telepnek csapás szerint mért kiterjedése körülbelül 23 km.

A réztelepet szolgálja tizenhat 110—375 m mély szállító akna; 7 vízemelő akna és 1 szellőztető akna; ujabban ismét 4 aknát mélyeszenek. A bányadalom víztelenítését leginkább a 31 km hosszú úgynevezett kulestárna eszközli s összeköti az összes aknákat; hajtását 1809-ben kezdték s 1879-ben fejezték be.

A szállítást az aknában 1245 lóerővel rendelkező 26 helytálló gőzgép és 190 lóerőt képviselő 14 lokomobil végzi; a vízemelést 3900 lóerővel bíró 23 gőzgép teljesíti; a többi czélokra jelesen a vízzel való ellátásra és szellőztetésre 933 lóerőt repraesentáló 71 gőzgép szolgál; míg a lejtős ereszkékből való szállítást 325 lóerőt fejtő 9 gőzgép eszközli. A motorok hajtásához szükséges gőzt 153 kazán állítja elő. A kazánok fűtőfelülete 10819 m². Az üzem említett meg-bővítése folytán, kénytelen volt a bányatársulat még 7 gőzgépet és 13 gőzkazánt beszerezni, melyeket jelenleg montiroznak. A gőzgépek részben szállításra részben vízemelésre fognak használtatni és képesek 990 lóerőt szolgáltatni; míg a kazánok fűtő felülete 1467 m².

A bányatársulat 1888-ban 469716 tonna érczet szállított ki; tonnánként 35 márka 14 pf. költséggel; 26642 tonnával többet mint 1887-ben; de 3 márka 97 pf. több kiadással tonnánként mint az előző évben.

A társulat birtokát képező bányákat és

kohókat Mansfeld és Hettstadt vasuti állomásokkal 75 cm széles vágányú bányavasut köti össze. A vasut összes kiterjedése 54 km mely hosszúságba bele értették az összes kitérőket is; ezek levonásával a pályatest hossza 33,5 km. A vasuti közlekedést 14 egyenkint 100 lóerős, 2 egyenkint 50 lóerős és 2 egyenkint 10 lóerős lokomotiv és 446 vasuti kocsí közvetíti, melyek közül 18 személy szállításra használtatik. Az összes szállító eszközöket a mansfeldi vasuti állomáson épített nagy igazító műhely tartja rendben, a szerszámgepeket itten 15 lóerős lokomobil hajtja. A vasuti hálózat csakis a bányatársulat érdekeit szolgálja; naponta közlekedik 12 személy szállító és 100—150 tehervonat. 1888-ban 591252 tonna árut és 361130 személyt szállított. Ezen nagy vasuti complexuson kívül berendeztek még két Bleichert rendszerű kötélpályát is, az egyik 1,9 a másik 0,9 km hosszú; feladatuk két egymástól távol eső aknából kiszállított érczeket ugyanazon olvasztóhoz továbbítani.

Az aknákat köralakban építik ki; átmérőjük 3,1—4,6 m. A vízemelő aknákat rendszeren 25—30 m távolságban találjuk a szállító aknáktól. A szállító aknák négy osztályra vannak felosztva, melyek közül kettő teherszállításra, egy személy szállításra szolgál, a negyedik pedig rezervában tartatik, s esetlegesen ventilációra használtatik. A mélyszintes műhelyek között átlagosan 63 m szintkülönbséget találunk.

A mélyszintes műhelyek mindegyike szállító és víztelenítő folyosóval van ellátva. A szállító folyosókban kettős vágányú vasutak vannak s a vágányok nyomtávolsága 0,5 m. A szállító folyosókon továbbítják részben emberi-részben lóerővel a kinyert érczeket az aknáig; a folyosók rendszeren 2,2 m magasak s 2,5 m szélesek. A bányacsillék épszőges alakban vastag vaslemezből készítettnek; a csille súlya 325 kgr; a rakomány súlya 500 kgr. A víztelenítő folyosók a szállító folyosók alatt telep dőlésének irányában circa 8 meterrel mélyebben fekszenek magasságuk 2,00 m szélességük 2,00 m. A szállító és víztelenítő folyosókat helyenkint rövid u. n. lebegő vágatok kötik össze.

A Mansfeldi rézbányászat egyik nevezetes különlegessége, hogy a különböző mélységben fekvő mélyszintes műhelyeket a dőlés irányában hajtott s ott *hauptflache*-nak nevezett lejtős vága-

tok kapcsolják össze. Ezen folyosók a telep kisebb vagy nagyobb lejtése szerint 1000, 750, 500 m. hosszúsággal bírnak és később géppel hajtott sikló szállításra használatnak; magasságuk 2,2 m szélességük 3,00 m. A lejtős főfolyosókkal párhuzamosan ugyanazon szintek összeköttetésére 20—30 m. távolságban rendezik be a személy szállítást közvetítő siklós folyosókat; magasságuk 2,0 m szélességük 2,00 m.

A folyosók hajtásánál valamint nyomozó és feltáró munkáknál igen gyakran használják a comprimált levegővel hajtott *Frölich, Klüpfel, Brandt* és a legújabb időben *Jäger*-féle kőfúrógépeket. Az ezekkel elért eredmények oly kedvezők, hogy képesek egyes folyosókban naponta 4, 5, sőt 5,54 métert kivájni. A Brandt-féle fúrógéppel 1888-ban egy szállító folyosó hajtásánál 1663 métert vágtak ki a mi 5,54 m napimunka teljesítésnek felel meg. A géppel való fúrás teszi lehetségessé azon valóban meglepő eredményt hogy összefoglalva mindenféle vágot, képesek évente mintegy 30000 m hosszú különféle folyosót kitörni. A folyosókkal áttört kőzetek rendszeren veres pala és szilárd conglomerát helyenként fakó pala rézpala, zechkö és gyps.

A mansfeldi bányászatnál ősidőktől használják a pászta fejtést (Strebbau). Ezt a helyi viszonyokhoz és kőzetnyomáshoz mérten átlósan csapás szerint vagy lejtősen rendezik be. A fejtést vagy alulról vagy felülről kezdik, ez utóbbit azonban ha csak lehet mellőzik.

A rézpala hegységek, melyekben a folyosók hajtának, rendszeren olyan szilárdak és tartósak, hogy majd nem teljesen feleslegessé teszik az ácsolattal vagy falazattal való biztosítást.

A mansfeldi rézbányászatnál robbantó anyagokul használják a dynamitot, a gelatinát és a robbantó port; 1888-ban fogyasztottak 257 952 kgr robbantó anyagot.

(Vége következik.)

Különfélék.

A nedves falak szárazzá tétele. Rendes eljárás, hogy leverik a régi vakolatot, a hézagokat 1—3 cm mélyen kikaparják, a falat biganfolyó asphalttal bekenik és a megszáradt asfalt réteget bevakolják. Ezen eljárás egyedüli hátránya az, hogy a többé kevésbé sima asfalt rétegre nem tapad teljesen a vakolat és így sok esetben leválik; ennek kiküldése végett czélszerű a még hig asfalt réteget durva szemcséjű homokkal beszórni, körülbelül 2 maroknyi homokot 1 m² területre számítva. A homokszemek az asfalt

réteggel egyetemben tapadnak a falhoz és midőn az asfalt teljesen megszáradt; hozzá lehet fogni a vakoláshoz. De nem jó az így präparált falakat közönséges mészmalterrel bevakolni; mert a mészvakolaton át az asphaltszag évek hosszú során is áthatol és a helyiséget hosszú időre lakhatlanná teszi. Ha azonban az asphaltírozott falakat 15—18 mm vastag trassvakolattal beburkoljuk, akkor ez az asfalt szagnak a szobába való hatolását majdnem teljesen lehetetlenné teszi.

Irodalom.

Litschauer „Bányamiveléstan“-jának ötödik füzeté pontosan mint rendesen, ma is megjelent. Tartalma: Első része; a bányászat általános története; a hazai bányászat története; a külföld bányászatának története. Második rész: Hasznosítható ásványok; a hasznosítható ásványokról általán; fémek ásványok és érczek; fémek ásványokról és érczekről általán; arany, az aranynak érczei; Platina, a Platina érczei; ezüst, az ezüst érczei. Érdekesek: az érczek eredetét tárgyzó sorok s az egyes fémek és érczek hazai és külföldi lelőhelyeinek felsorolásai.

Szerző ígérete szerint, a következő füzethez, a „fémek ásványok és érczek“ egy színnyomású táblája és a „Hasznosítható ásványok“ hazai előfordulását ki-tüntető színezett térkép lesz mellékelve. — Várjuk.

Személyi hírek.

A m. kir. pénzügyminister a selmeczi bányászati és erdészeti akadémia ásvány- és földtani tanszékénél üresedésben levő tanársegédi állomásra *Richter Géza* okleveles bányászt és m. kir. bányagyakornokot nevezte ki.

Meghívó!

A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ f. é. május-hó 10-én délután 5 órakor, az akadémiai főépület D termében

Rendes évi közgyűlést

tart, melyre a t. tagokat tisztelettel meghívja a bizottság.

Tárgyak:

1. Jelentés a beérkezett pályázatokról és a munka program megállapítása.
2. Az 1889-ik évről szóló számadásnak előterjesztése, s a jövő évi számvizsgáló bizottság megráasztása.
3. Az egyesület bizottságának kiegészítése és a másod titkár választása.
4. Indítványok.

Selmeczbányán, 1890. april-hó 3-án.

Az egyesület bizottmánya.

Pályázat.

1612. sz.
1890.

Az alulírt bányagazgatóság kerületéhez tartozó szélaknai bányahivatalnál üresedésbe jött főnöki állomás betöltésére ezennel pályázat hirdettetik.

A hivatalfőnöki állomással a bányatanácsosi czim és a VII-ik rangosztály, évi egyezerhatszáz (1600) frt fizetés, mely öt évi fedhetlen szolgálat után 200 frttal és tíz évi fedhetlen szolgálat után ismét 200 frttal emelkedhetik, — természetbeni lakás, vagy ennek hiányában a fizetés 15 százalékával felérő lakpénz, egyszázket (102) ürköbméter tűzifa, továbbá két ló eltartására évenként 5600 kgr széna, 61 hectoliter zab, és 180 frt kocsis tartási átalány élvezete van egybe kötve.

Ezen állomásra igényt csak azok tarthatnak a kik a bányász akadémiai tanulmányoknak jó sikerrel való végzését, a fémbányatüzemnél szerzett gyakorlati jártasságot, jó fogalmazási képességet és adminisztratív ismereteket okmányilag kimutatják.

Az ez iránti folyamodványok szabályszerű szolgálati- és minősítvényi kimutatással felszerelve előljáró hivataluk útján folyó évi május-hó végéig az alulírt bányagazgatósághoz czimezve benyújtandók.

Selmeczbányán, 1890. évi április-hó 27-én.

M. kir. bányagazgatóság.

Hirdetés.

A witkovici bánya- és kohótársaság tűzálló agyagáruk gyári osztálya

a legolcsóbban szállít minden alakú és nagyságú, s a czélnak megfelelő minőségű tűzálló téglát, kohászati és kémiai czélokra, valamint általában mindennemű ipari tűzoltóberendezések, Whitwell, Cowper és más szerkezetű léghevítővel ellátott nagyolvasztók, öntött-aczél kemenczék, konverterek, kupolakemen-czék, koks-kemenczék, retorták, meszégetők stb. számára. Részletesebb adatokkal a witkovici bánya- és kohótársaság igazgatósága Witkovicban (Morvaország) szolgál.

5-10

Van szerencsém a t. cz. közönség tudomására hozni, miszerint eddig Budapesten Wesselényi-utca 65. sz. alatt volt magán mérnöki irodámat szerb-utca 2. szám alá

helyeztem át, továbbá, hogy irodámba testvérem Márkus Károly okl. bányamérnök, kit a m. kir. Földművelési ministerium ⁵²²¹⁸₁₈₈₉ számú magas leiratával a m. kir. bányakapitányságok figyelmébe ajánlott, társul lépett be; a technika majdnem minden ágából jeles szakérővel rendelkezvén, azon helyzetben vagyunk, hogy bármilyen mérnöki munkálatokat u. m.:

háromszögtani felméréseket, tagosításokat, uteza szabályozásokat, városi csatornázásokat, műszaki ártérfejlesztéseket, belviz levezető és öntöző csatorna tervezéseket és ásásokat, ármentesítő töltések építését, vas- és fahid és zsilip tervezéseket, gazdasági magán- és munkás lakházak tervezését és építését, vasuti traci-rázásokat, kőszén- és ércz telepek felkutatását, ártézi kut- és kutató furásokat, bányahatósági beadványok készítését, bányamű berendezések tervezését és kivitelét, bányatüzem tervek készítését, mindennemű bányaméréseket és térképezéseket elvállalhatunk és lehető gyorsan elkészítünk.

Tisztelettel felkérjük tehát, miszerint ilyenmű munkálatok czélba vétele esetén minket nagyrabecstől bizalmával megtisztelni méltóztassék, legkomolyabban ígervén, hogy e bizalomnak úgy magunk, mint irodánk minden tagja legjobb törekvéssel és pontossággal fog megfelelni.

Budapest, 1889. november havában.

Kiváló tisztelettel

Márkus Ágoston és Márkus Károly
magán mérnökök.

10-14

A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán 1890. Márczius havában.

Górcsőes tájola												Aneroiddal						Hőmérővel (Celsius szerint)						Időjárás				
Nyug. elhaj. 4 ^o + percz																												
Nap	8 órákor			2 órákor			5 órákor			8 órákor			2 órákor			5 órákor			8 órákor			2 órákor			5 órákor			
	+	u	-	+	u	-	+	u	-	mm	1/10	mm	1/10	mm	1/10	fok	1/10	+	-	fok	1/10	+	-		fok	1/10		
1	31	15	32	15	32	—	759	—	758	6	758	4	+	1	—	4	5	—	4	—	derült							
2	31	20	31	55	31	40	756	7	757	—	757	5	+	12	—	5	+	3	—	2	5	derült						
3	31	25	32	—	31	50	763	6	763	3	763	2	—	12	—	12	—	3	—	1	—	derült						
4	31	—	31	45	34	45	767	8	768	—	768	1	—	3	5	1	—	1	—	1	—	hó, derült						
5	34	—	36	15	35	34	759	2	754	5	753	5	—	5	5	1	5	—	1	5	hó							
6	32	—	37	15	34	34	751	—	752	1	751	8	—	1	5	2	—	1	5	1	5	hó, derült						
7	32	30	36	30	34	34	752	7	755	1	756	—	+	—	—	4	—	—	—	—	5	hó						
8	32	30	36	45	34	34	760	3	761	8	761	5	+	12	5	7	—	—	5	—	—	derült						
9	33	—	35	—	34	15	763	1	761	8	761	—	+	6	5	10	—	—	2	5	—	derült						
10	32	40	35	10	33	50	763	5	764	—	764	5	+	3	5	8	—	—	2	5	—	derült						
11	34	—	34	45	32	45	770	—	769	7	769	7	—	—	—	8	—	—	7	—	—	derült						
12	34	—	33	45	32	55	770	4	770	2	770	—	—	—	5	6	5	+	7	5	—	derült						
13	32	15	33	15	32	45	770	2	768	5	767	6	+	3	5	10	—	—	9	5	—	derült						
14	32	45	36	25	34	—	766	3	765	—	764	8	+	3	5	11	—	—	10	—	—	derült						
15	31	15	32	15	32	—	765	—	765	5	765	1	+	4	—	11	5	+	11	—	—	derült						
16	32	15	34	—	33	5	761	8	761	—	760	6	+	5	2	12	5	+	13	—	—	derült						
17	32	10	37	20	34	10	757	2	756	—	755	5	+	6	—	13	5	+	14	—	—	derült						
18	32	20	36	—	32	45	757	3	757	8	757	6	+	8	5	12	—	—	11	5	—	derült						
19	32	—	36	20	34	40	755	2	753	7	754	8	+	8	—	16	5	+	17	—	—	derült						
20	32	25	36	45	34	50	757	7	756	3	756	—	+	9	5	17	—	—	17	5	—	derült						
21	32	15	34	—	33	5	757	6	758	—	758	3	+	10	—	11	5	+	12	—	—	eső, dör., vil.						
22	32	30	35	45	34	—	757	6	758	—	758	5	+	8	5	9	—	—	8	5	—	derült						
23	30	20	35	15	32	20	761	4	761	—	760	8	+	8	5	12	—	—	11	5	—	derült						
24	30	25	35	20	32	30	759	—	758	7	758	3	+	6	5	14	—	—	14	—	—	derült						
25	31	10	35	—	33	5	758	3	758	5	759	—	+	7	—	15	5	+	15	—	—	derült						
26	29	55	35	15	33	—	759	4	760	4	760	6	+	7	—	16	5	+	16	—	—	derült						
27	30	50	35	—	32	—	764	4	763	4	763	—	+	11	—	18	—	—	16	—	—	derült						
28	30	30	33	30	32	5	766	6	766	1	765	8	+	10	—	15	5	+	15	—	—	derült						
29	30	10	33	45	32	35	765	5	764	—	763	4	+	14	—	19	5	+	19	—	—	derült						
30	31	—	34	—	32	20	762	3	762	—	761	8	+	16	—	19	5	+	19	—	—	derült						
31	31	45	34	45	31	15	759	—	758	—	757	8	+	13	5	19	—	—	17	—	—	derült						

Szellemly Géza.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzék és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidő nyomatott ívenként: oly eredeti értekezésként, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig
oly eredeti értekezésként, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért, mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetendők.

Tartalom: A mansfeldi rézbányászat s a réz és ezüst kohósítása. (Vége.) — Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról. (Folytatás.) — A Niagara vizesítés részleges kihasználása. — A vas beszemerezésének és phosphortalánításának újabb módjairól. — Pályázat. — Hirdetések. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. k. bányamérnöki hivatalban.

A mansfeldi rézbányászat s a réz- és ezüst kohósítása.

Közl: P. M.

(Vége.)

A szállító kasok mind vasból vannak s mindegyik fogó készülékkel van ellátva. A kasok rendszeren 2, más aknáknál 4 csille felvételére szerkesztvék; a négy csillés kas emeletes, úgy hogy két csille az alsó dobogón kettő pedig a felső dobogón találja helyét. A kashoz szokott módon erősítik az öntött aczél huzalból sodort gömbölyű köteleket. A vezérfákat tölgyfából készítik; pótolják néha kifeszített aczélkötelekkel is és úgy látszik igen jó eredményel. A görgönye állványok vasszerkezetűek. *Frantz* hydraulikus és *Haniel et Lung* mechanikus kasszékei általános használatnak örven-denek.

Az aknákat felszerelték elektromos jelző készülékekkel; ezenkívül gömbölyű vasrudakat is falaztattak be az akna falaiba, melyek megütve jelzésre használhatók és így érik el azt, hogy az érintkezést az akna bármely részével is fentartják. Igen kiterjedten alkalmazzák az elektromos világítást, ezzel világítják meg a gépházakat, kazánházakat, kohókat, salakhányókat, irodákat és egyéb üzemi téreket; említésre méltó még, hogy legujabban egy 700 m hosszú főfolyosót is izzófényes lámpákkal világítottak ki.

A bányából kiszállított palát Eisleben-, Helbra-, Leimbach- és Hettstadtban levő kohókhoz továbbítják, a hol azt mindenek előtt szabad ég alatt nagy bogsákban égetik, hogy ki-

űzzék a pala bitumen és szénsav tartalmát. Erre beadják a palát az úgynevezett mansfeldi nagyolvasztókba és rézkövé olvasztják. A 40—45 % rezet és 0,20—0,25 % ezüstöt tartó nyersrézkövet a Leimbach mellett fekvő *Ekkardt* kohón és Hettstadt melletti Kupferhammer kohón az e célra berendezett pörkölő pestekben pörkölik. A pörkölés közben elillanó kénessavat ólomkamrákban fogják fel és kénsavgyártásra fordítják.

A pörkölt rézkövet lángpestekben töményített rézkövé csurogtatják, mely 75 % rezet és 0,45 % ezüstöt tart. Az így nyert koncentrált rézkövet ököl nagyságú darabokra aprítva finom liszté őrlik és Ziervogel eljárása szerint lugzás által nyerik belőle az ezüstöt, mely rudacsokká öntve, kereskedésbe bocsáttatik. Az ezüsttől megfosztott maradványt lángpestekben dolgozzák fel rézzé. Eislebenben elektrolitikai úton ejtik ki a vegytiszta rezet.

A termelt réz legnagyobb részét eladják és csak csekély részét dolgozzák fel házilag a bányatársulat birtokát képező rézhengerneművekben és hámorokban durvább meg finomabb kereskedelmi cikkekkel, egyebek között gömbölyű és négyszögletű rudakká, lemezekké, üstlapokká és tüszekrényekké.

A rézpalát nyers rézkövé hét 6—7 fúvókás, hat 4 fúvókás és tíz 1—2—3 fúvókás nagyolvasztó változtatja; a pörkölést 116 pör-

kölő kemence eszközli; a concentratiót 18 lángpest végzi; az ezüstelenítést huszonkét összesen 53 munkahelylyel bíró pörkölő (lángpest) teljesíti; míg a réz finomítását 11 lángpest és 1 rézvakarékot ömlesztőpest szolgáltatja.

A kohók üzeméhez szükséges hajtóerőt 1411 lóerőt fejtő 72 gőzgép, két turbina és 5 vizikerék szolgáltatja. A gőzt 57 gőzkazánban fejlesztik, melyeknek 2590,3 m² fűtő felületük van. A hajtó erőt használják fúvók, szállító, vizemelő gépek mozgatására. A megkívánt szelvet 13 hengeres és 3 csavaros (Cagniardelle) fúvó szolgáltatja; a hengeres fúvók üzem képessége 1950 m³ levegő percenként. A társulat birtokán felállított gépeknek jó karban való tartása a hettstadi nagy gépműhely feladata.

A bányadalom 1888-ban termelt: 13579,059 tonna rezet, 78696,194 kgr ezüstöt és 16621 tonna 50° B kénsavat. A réz eladási ára 1888-ban volt 145 márka 85 pf. q-ként, 57 márka 45 pf-gel magasabb mint 1887-ben; az ezüst átlagos ára volt 126 márka 33 pf. kgr-ként, 4 márka 83 pf-gel alacsonyabb mint az előző évben; a kénsavat q-ként 2 márka 66 pf-gel adták el és így 5 pf-gel drágábban mint 1887-ben.

A rézpala kohósításánál nyert salakot téglákká öntik. Gyártanak építő és burkoló téglákat. A burkoló téglákat gondosan temperálják, mi mellett ezek kő nemű szövetet nyernek. 1888-ban termeltek 3845000 drb burkoló téglát, 178000 drb építő téglát s ezenkívül elhasználtak 13700 m³ salakot utépítésre.

A mansfeldi bányák és kohók foglalkoztattak 1888-ban 17095 munkást: még pedig 14178-at a bányákban; 1464-et az olvasztásnál, pörkölésnél és concentrationál; 300-at az ezüst kinyerésénél; 111-et a réz finomítóknál; 32-öt az electrolytikai intézetben; 352-öt a gépműhelyben; 122-öt a rézhámorokban; a többi a bányavasutnál, utaknál, erdőkben, laboratoriumban és egyéb helyeken. Ha a munkások ezen létszámához hozzáadjuk az általuk élelmezett családtagokat; akkor a bányatársaság által fentartott lelkek száma 51200-ra szaporodik, mely számba ninesenek beleértve a tisztviselők és a felügyelő személyzet.

A bányadalom személyzete tagja a mansfeldi társládának, mely Eislebenben tartja székhelyét és a porosz kormány által ellenőriztetik. A társláda 2 kórházat tart fen, melyek közül egy fürdővel kapcsolatos; foglalkoztat 20 orvost és ha kívánatos, orvosi szaktekintélyekkel is gyógykezelési hozzátartozóit sőt szükség esetén az idegen fürdőkben való időzés költségeit is fedezi.

A társláda jövedelme 1888-ban 950000 márka volt. A társulat épen annyival adózik évente a társládának, mint a mennyit az egyes tagok befizetnek; így fizetett 1888-ban 374152 márkát és 38 pf-et. A társláda 1888-ban 3006 özvegyet, gyermeket és munkaképtelent részesített állandó segélyben és e czímen kifizetett 284042 márkát és 40 pf-et; ezenkívül 365000 márkát költött a gyógykezelésre és 5900 márkát rendkívüli segélyezésekre. A társláda vagyonállapota 1888 végén 1975191 márkát és 38 pf-et tett ki.

Az idegen munkások beszállásolására kisebb nagyobb munkáslakházak szolgálnak és 9 munkáslaktanya. A munkáslakházakban 421 család talál 3%-os bér fizetése mellett állandó otthont. A 9 munkáslaktanya 2414 nőtelen munkást képes befogadni, kik egyuttal mérsékelt áron teljes ellátásban is részesíttetnek. A munkáslaktanyákat könyvtárakkal szerelték fel, hogy a munkások szabad idejükben megfelelő és jó olvasmánnyal szórakozhassanak. A társulat ezenkívül kisebb parcellákban mérsékelt bérért földeket oszt ki; a házat építeni akaróknak csekély örök árért háztelkeket ad el; az életet (a gabonát) beszerzési áron adja munkásainak; sőt kenyeret is süttet, így 1888-ban 126500 drbot, darabját 3 kgr súlyban 53—60 pf-gen adja el.

A mansfeldi bányatársulat szíven hordja munkásainak sorsát, s mindent megtesz, hogy őket szellemileg és anyagilag emelje. A társládán kívül szervezett még kölcsönző és segélyező pénztárakat is, melyek hivatása a munkásokat gyámolítani ott, a hol azt a társláda nem teheti. A segélyező pénztár 1888-ban kifizetett 49649 márkát és 48 pf-et; míg a kölcsönző pénztár 69000 márkát forgatott. Továbbá hogy munkásait takarékosagra szoktassa, takarékpénztár alapításáról gondoskodott, mely 1 márkás betéteket is elfogad. A takarékbba rakott pénzekért szavatol a társulat és a pénztárt ingyen kezelteti. Az intézet áldásos működését eléggé megvilágítja azon tény, hogy az 1888-ban betett pénznek összege 43000 márkát tett ki.

Rendkívüli esetekben saját pénztárából is segélyezi munkásait a bányatársulat így a porosz-francia háború idejében 92200 márkával gyámolította a behívott munkások családjait. Költ a társulat a munkások érdekkörébe vágó kulturális czélokra is u. m. templomokra; iskolákra.

A társulat Eislebenben tartja székhelyét; itt van a főbányahivatal, a 3 bányafelügyelőség, a bányamérnökség, a laboratorium és a terményárúsitó helyiségek.

Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohokról.

SHELLE RÓBERT akad. tanártól.
(Folytatás.)

7. A stollbergi fémkohászat és fémhányászattal szoros összefüggésben áll az ottani kén-sav és sódagyár

Rhenania.

Évi termelése 1887-ben 92000 q sóda és 395 000 q kén-sav volt. Ezen gyárral chlormész és üveggyártás is van összekapcsolva. A gyár már eredetileg azon célból terveztetett, hogy az ottani zinkkohók által feldolgozott zinktünle kén-tartalmát kén-savra dolgozza fel, mely célnak elérésére a legkülönbébb pörkölöpestek lettek alkalmazva. Mindenféle szóró pörkölők építettek de mindannyi ismét abba hagyatott, mert vagy SO_2 -ban szegény gázokat adtak, vagy a zinktünle nem volt a pörkölés végén eléggé kénmentesítve. A Gerstenhöfer, Hasenclever és Hasenclever-Helbig-féle valamint Liebig-féle pörkölők stb. nem feleltek meg s jelenleg csak is az Eichhorn-Liebig-féle három emeletes kettős, és emeletenként 12 munkanyilással bíró bődönkés pörkölöpestek vannak alkalmazásban. A finoman őrlött érczek tölesérek segítségével a legfelsőbb bődönkébe adagoltatnak és a munkás által lassan tovább lapátoltatnak míg az alsó bődönkéből kénmentesítve kerülnek ki. A levegő a munka nyílásokon lép be és a képződött SO_2 külön e célra készült csatornában az ólomkamrákba vezettetik. Az egyes adagok 400—450 kg s a pörkölés a boltozott bődönkében, a pest tartóságára kedvezőbb mint tűzálló lemezekben; 24 óra alatt egy ilyen pestben 2 emberrel 3000—3500 kg tünlét pörkölnék. Az ércz az adagoló nyílásig szállítatik, a szén a tüzelő nyílásig, s a két munkás csak a pörköléssel van elfoglalva. A pörkölt és kihúzott tünlé szintén más munkások által távolíttatik el. Naponként 900—950 kg szenet fogyasztanak.

A tüzelés részben sikrácsen történik, de gáztüzelés is van használatban. A pörkölési gázok 6—7 térem % SO_2 -al bírnak s a pörkölt maradék 0,3—1 %-ig van kénmentesítve. A hőmérsék melynél a pörkölés történik változik az érczek minősége szerint; az első bődönkében 550—700°, a második és harmadikban 750—900° C.

Dús érczeknél a középső bődönke a legforróbb, szegényeknél a legmagasabb hőmérsék az alsóban van. A SO_2 átlag 400°-al vonul el

és a kén-sav koncentrálásra használtatik a Glover toronyban. A fütési gázok 520°-al a kén-sav koncentrálása végett az ólom-serpenyők fütésére szolgálnak, valamint a salétrom szétbontását elősegítik. A gyár a kellő kiterjedésű ólomkamrákkal van ellátva, s a kén-sav koncentrálása Platin edényekben történik.

A sóda gyártásra Leblanc módja szerint csak annyi sulphat kemencze létezik a mennyi a szükséges sósav előállítására szükséges. A sulfat legnagyobb részt a westphaliai s rajnai fiókgyárakból kerül. A sulfát átváltozása szén-savas natronná mész-kő és szén által 2 nagy forgó, vagy mint ottan nevezik „revolver pest”-ben történik.

A sulfát kemenczékből fejlődő sósavagáz mindjárt Chlor előállítására használtatik fel Deacon módszere szerint s a nyert Chlor, chlormész gyártásra szolgál.

A sóda maradványokban levő kén regenerálása Schaffner módszere útján újabb időben a magasabb sósav árak mellett előnyösnek nem bizonyult, s azért abba is hagyatott.

Jelenleg ezen cél elérésére kísérleteket viznek keresztül oly módon, hogy a vízben suspendált maradékot szénsavagázzal bontják, mimellett azok kén-tartalmának fele mint H_2S illan el, ezt ismét vízben suspendált maradékokra engedik hatni, mimellett vízben oldható Calciumsulphhydrat képződik. Ezt kén-savval bontják kén nyerése mellett.

Gyártanak itt azon kívül kén-savanhydrit-et is, a melynek részleteit, valamint a chlor és chlormész gyártást titokban tartják.

Miután a Hargreaves-féle eljárás sulfát előállításra konyhasóból, SO_3 levegő és vízgőz behatása által nagy haladást tett, azáltal, hogy Angolországban elég likacsos s szilárd darabos konyhasót olesón állítanak elő, a „Rhenania” is most ezen eljárásra fogja magát adni, s egyenesen a pörkölési gázokat ezen célra felhasználni a nélkül hogy előbb kén-savat gyártana.

8. A vas- és aczélmű:

„Rothe Erde” Aachenben.

Alapított 1845-ben de jelentőségre csak a legújabb időben a Thomas-Gilchrist eljárás behozatala óta jutott, oly annyira, hogy ezen úton

Németországban 1884-ben a legnagyobb mennyiségű aczelt állította elő: 870 000 métermázsát. A Bessemerkohó a Thomas-Gilchrist-féle eljárásra berendezve, három 12 tonnás converterrel és 2800 lóerejű fúvógéppel dolgozik, és 2 gőz szivattyúja van a hidraulikus gépezetekhez. Azonkívül egy régibb Bessemerkohó három 7 tonnás converterrel és 1500 lóerejű fúvógéppel és a hozzá tartozó emelő gépekkel.

Ezekkel összeköttetésben állanak a kavaró, forrasztó pestek, a hozzátartozó hengerekkel. A Thomas salak külön épületben Vapart-féle malomban aprítatják és így jön a kereskedésbe. Az egész mű electromos világítással bír. Összesen 83 gőzgép 15 000 lóerővel s azonkívül 9 gőzverő van ezen kohóban. Gőzfejlesztésre 56 gőzkazán szolgál. A teher forgalmat 7 km hosszú vágányon két 80 lóerejű, és két 30 lóerejű locomotiv eszközli.

Az 1885. évi termelés volt:

nyers öntvényekben	126 232	tonna
hengerelt árúknban	127 913	„
drót és drótszög	3 628	„
öntött vas árú	3 315	„
vagyis összesen	201 088	„

A munkások száma 1750 volt.

A nassauai kohók.

Ezek közel a Lahn és a Rajna összefolyásánál fekszenek, az egyik Emsben, a másik a Rajna melletti Braubach mellett.

A Holzapfeli kohó, mely a rajna-nassauai részvénytársaság tulajdona, az utolsó időben szünetel. Jellemző ezen kohókra, hogy a Rajna melletti igen kifejlődött cultura által kényszerítve a szállópor felfogására, s a kohófüst ártalmatlanná tételére a legterjedelmesebb berendezéseket tette, melyek nem annyira nagy szállópor kamrákból, mint inkább hosszú csatornákból állanak és rendszeren igen távol a kohótól, magasabb hegyen épült kéményben végződnek.

9. A braubachi ólom- és ezüstkohó.

Tulajdonosa S. B. Goldschmidt, s főcélja dús arany és ezüst tartalmú vakarékokat értékesíteni. A feldolgozott érczek következők:

1. Nassauai ólomérczek 60% *Pb* és 0,060% *Ag*.
2. Sardiniai érczek, melyek dúsabbak;
3. Spanyol érczek, melyek 60—70% *Pb* és 0,080% *Ag* mellett 8% vasat kovandalakban, 2% *Zn*-et mint tünlét és 2—5% *Si O₂* tartalmazznak.

A belföldi valamint a sardinai érczek, vas-pát- és mészpát-osak. Ezen okból 30%-os quarczozs franczia érczek vásároltatnak, az elegy létrehozása végett. Ezek azonban igen sok horganyt tartalmaznak. Végtevére még 4—5% *Pb* és 0,010 *Ag* tartalmazó franczia barna vaskövek is a szükséges mennyiségben, Franciaországból importáltak. Rézérczek és vakarékok, melyek ezen kohóban feldolgoztatnak igen különböző összetételűek 4—30% *Cu* tartalommal.

A próbák ólomra itt is kovács vas téglékben készíttetnek. A kiegyenlíthető próba különbség 1 kg; ismétlések ritkán fordulnak elő. A folyósító itt is 7 s. r. sóda, 4 s. r. borax s 1 s. r. borkőből áll.

Fűtött légáramos kemenczénél egy ólompróba 20 perc alatt készül el. Ezen légáramos pest, csak egy vastégely befogadására való 20—22 cm négyzetes keresztmetszettel, és a rács felett a füstnyílásig 30 cm magassággal. Kokszszal fűtetik és fűdővel van ellátva. Az ezüst próba olmosítás útján történik a 8 szoros ólom mennyiséggel és 10—20% boraxsal. Az üzökek egészen tiszta csonthamú lisztből készülnek csavaros sajtó segítségével.

A próba kemencze az ezüst próbák leüzésére párisi bődönkés pest és kokszszal fűtetik.

A rézpróbák electrolyticus úton végeztenek. Az ércz salétromsavval oldatik, és az ólom eltávolítására kénsavval pároltatik be. A réz Hydrothionnal csapódik ki, s ezen csapadék feloldása után az oldat electrolyzáltatik.

Az aranypróba mint az ólompróba, vastégelyekben 100% mázaggal s a szükséges mennyiségű ólomfolyósítóval végeztenek. Az aranyoldási lombikok spiritus lámpák segélyével melegíttetnek, s a lombikok nyílása köedény csőbe nyílik, mely cső a kéménnyel közlekedik.

A gőrgő malom segítségével kellően aprított érczek és pótlékok singulo silicatra összekeverve 8 tovalapátolóban elsalakítólag pörköltetnek s a megolvadt pörkölék, kocsikon álló vasszekrényekbe huzatik.

A pörkölt ércz feldolgozására 3 Pilz-féle olvasztó van 8 fúvókassal 8 meter magassággal s 1,4 m átmérővel a fúvókasok szintjén.

A szétarabolt pörkölék az elegy padon kiterítettik, rá a szükséges koksz és pótlékok, és az így elkészített elegyből szükséghez képest adagolnak. A torok Parry-féle tölésérrrel van elzárva. Egy olvasztó 24 óra alatt 200 q pörkölt érczet képes olvasztani; a salak tartalmaz 0,8—1% *Pb*, 0,001—0,0015 *Ag* s 7—8% *Zn*-et.

A kénle aprítottat s tovalapátolóban pörkölve, angol lángpestben 60—70% *Cu* tartalomra hozatik 6—8% *Pb* mellett. Ezen concentrált

kénle aprítva és pörkölve jelenleg a frankfurti választó intézetnek adatik el.

(Folytatása következik.)

A Niagara vizesés részleges kihasználása.

A napi lapok jelentései szerint egy társulat alakult, (Niagara Falls Power Company), mely céljául tűzte ki ezen világhírű vizesésben felhalmozott nyerselő egy kis részét hasznosítani.

A hasznosítandó erőt úgy állítják elő hogy a zuhatag és a két állam által (Ontario Canada, New York U. S. A.) fentartott parkok és szigetek természeti szépségükben csorbát ne szenvedjenek. Ezen cél elérére ha egy alagutat vágnak az esés tetejétől 214 láb mélyen a felszín alatt s ezt a felső folyam irányában egy angol mérföldre vezetik. A föld alatti folyosó innét egyenközüen fog vezetetni a part vonalával 160 láb mélységben a földszíne alatt és 400 láb távolságban a parttól 1 és fél mérföldnyire. Az ezen alagban felhalmozott vízmennyiség mely az összes eső tömeg 0,4 % -t fogja csak képezni szolgáltatja az erőt mely 120 000 lóerőnek felel meg.

A művek és az erőt felhasználó gyárak a Niagara falu felett elterülő lapályon telepítettnek. A Niagara folyam, mely mint ismeretes a két édes vízi tavat az Erie-t az Ontario-val köti össze, roppant víztömeget szállít medrében. A *Lake Survey Board* számításai szerint az átlagos víztömeg másodpercenként 265000 köbláb. Lake Erie-nek tengerszínfelelt fekvése 572 láb Lake Ontario-é pedig 246 láb, tehát a beömlési és kiömlési pontok szint különbsége 326 láb. A terület geológiai formatioja: 17' televényes föld; 120 mézskő 17' szürke méz; 63' pala és ez alatt homokkő, ezekből ítélve remélni lehet hogy a víztárna telepítése nagyobb akadály nélkül eszközölhető.

Niagara Falls község ezen vállalat által jelentékenyen fog emelkedni mint industriális központ. Nagy mértékben mozdítják ezt elő a vasút vonalak, melyeknek száma a canadai és az Unio oldalán 11 társulatra rug 11 708 ang. mérföld hosszú pályával. Az Erie-tavon a hajó forgalom a Niagara torkolatjánál 2 647 415 tonna az Erie csatornán pedig 660 000 tonna.

Midőn alólírott a Niagara esésénél járt

akkor még csak egy papir gyár használta a vizerőt, most az állam nem engedi hogy a part mentén bármilyen gyárak épüljenek, ez okból sajátította ki úgy a szigeteket mint a part menti területeket és valószínű hogy idők multával a papir gyár is kisajátíttatik.

Az alábbi táblázat mutatja az Unio területén az egyes iparágak által felhasznált lóerőmennyiséget a mint az az 1880 ki censuskor találtatott. Akkor a felhasznált erő 3 410 837 lóerő volt, most pedig 1890-ben 6 000 000-ra becsültetik.

Iparágak	Viz- és gőz- erő	Vizerő % ban kifejezve	Gőzerő % ban kifejezve	Teljes viz- erő	Munkás egy lóerő után
Liszt termények stb.	771 201	60,94	39,06	463 987	13,20
Fa neműek	821 926	33,91	66,09	278 686	5,56
Gyapot árúk	275 504	53,99	46,01	148 754	1,49
Papir . . .	123 912	70,70	29,30	87 611	5,07
Gyapjú . . .	106 507	50,33	49,67	53 610	1,23
Vas és aczél	397 247	4,16	95,84	16 506	2,82
Gazdasági gépek .	44 731	28,27	71,73	12 645	1,13
Egyéb . . .	16 437	38,34	61,66	6 302	0,87
Összesen				1 074 101	

A társulat célja nem csupán a közelben levő gyárakat látni el erővel, hanem villamos erőt termelve át vinni azt a közeli Buffaloba és más városokba s itt accumulatorokban felhalmozva azt elárusítani annak a ki erőt vagy villamosságot szükségel.

A szakértők számításai szerint a vizerő Niagara Falls-nál csak 0,2 értékébe kerül a gőzerőnek.

„The Cataract Constr. Company“ már megis kezdte az előmunkálatokat és ha ezen vállalat sikerül ki tudja nem fog-e charter-t (engedmény okmányt) kérni az államtól egy más társulat 0,4 % vizerő kihasználására.

Drifton Pa (U.-S.-A.) 1890. aprilis 12-én.

Szlujka Gusztáv.

A vas bessemerezésének és phosphortalánításának újabb módjairól.

Bessemerezés. *Carlsson* (Ulfshytte Svédország) módosította a bessemerezést. A bessemerezéshez faszén-nyersvasat használ fel, melynek vegyi összeköttetése: 1,5—2% *Si*; 0,1—0,15% *Mn*; 3,9% graphit és 0,1% kötött carbon; míg az ezen nyersvastermeléssel járó salak inkább trisilikát mint bisilikát.

A feltaláló a convertorban csapolt nyersvasba addig hajtja a fúvólevegőt, míg a kék láng előtünése nem jelzi a carbon oxydációjának kezdetét, a mi eltart 5—6 percig. Erre beszünteti a fújtatást és a fürdőnek a készítenő acél minőségéhez viszonyított mennyiségét mérleg készülékkel felszerelt üstbe önti ki. A lecsapolt részt reduktós fémnek nevezi, melynek chemiai alkata rendszeren: 4,15% *C*; 0,05% *Si* és 0,07% *Mn*.

A convertorban visszamaradt részszel folytatja a bessemerezést és addig fujtat rajta keresztül levegőt, míg a carbon legnagyobb része oxydáltatott és a convertorban hagyott nyersvas lágy vassá változott. Ekkor a nyert lágy vasba önti az üstben levő reduktós fémét és az ezáltal fellépő vegyi reakció befejezésével, hosszabb rövidebb vesztegelés után kokillákba eresztí a kész acélt. A megjejtett analysis kimutatta, hogy a lágyvas, mielőtt az a reduktós fémrel kevertetett volna 0,03% *Mn*-t, 0,05% *C*-t, nyom *Si*-t és maximum 0,02% kén-t tartott. Minthogy az így nyert acél kén-tartalmánál fogva melegen törő *Carlsson* ezt úgy mellőzi, hogy a nyert lágyvasat reduktós fémrel való telítés előtt, ferromangánnal keveri és csak a kén és *Mn* között végbement reakció befejezésével adja hozzá a reduktós fémét.

A kész acélt 40 hüvelykes kokillákba önti; az ingotokat úgy mintáztatja, hogy azok bevágásokat kapjanak, hogy ezáltal megkönnyíttessék azoknak apróbb részekre való törése.

Jellemző még, hogy az acél silícium tartalma közönségesen a carbontartalomnak egytizede. A végtermény rendszeren 0,2% *C*-t és 0,02% *Si*-t tart.

Az eljárás előnye, hogy megkönnyíti a hőlyagtalan és tömött ingotok és tárgyak öntését, megkönnyíti az acél minőségéhez kötött *Mn* és *Si* tartalom betartását és végre, hogy az acél minőségének változtatása nem teszi szükségessé az olvasztójárás változtatását.

Gordon, Strobel és Leurean (Philadelphia) új bessemerconvertort szerkesztettek. (Az amerikai szabadalom száma 358559.) A convertor három övből áll, úgy mint a fenék övből, fúvóka-övből és süveg-övből, melyek ékszegecs foglalkokkal kapcsoltnak össze. A convertor két csoport vízszintes fekvésű fúvókával van ellátva és mindenik csoportba három fúvóka tartozik. A két csoport a fúvókaövön van applikálva, még pedig az egyik csoport az egyik csap alatt, a másik csoport a másik csap

alatt úgy hogy a convertort csak kissé kell kibuktatni merőleges állásából és a fúvókák azonnal megszabadulnak a fém fürdőtől és be lehet szüntetni a fújtatást.

John Wesley Bookwalter az oldalszélvezetéssel ellátott convertorban tüzetálló anyagból tömör pallót létesít. A fúvólevegőt bevezeti a palló felett és a palló alatt, miáltal a nyersvasat a hidlás körül erősen circuláltatja és lényegesen megrövidíti a fújtatás idejét. (Az Angol szabadalom száma 6951.)

Bookwalter más szintén általa szerkesztett convertorban úgy rendezi be a szélvezetést, hogy a fúvólevegőt a convertor fenekén elhelyezett központi cső segítségével hozza be a vasfürdőbe. A vízszintes fúvókákat a fenéktől bizonyos magasságban a leírt központi szélcsőbe erősíti meg. A nagy nyomású levegő sugarai a fürdőt merőleges s egyúttal vízszintes tengely körül forrongásba hozzák, miáltal a fürdőn úszó salak az oldalfalakhoz hajtatik. A szerkezet czélját és előnyeit nem világítja meg kellően a szabadalomhoz csatolt leírás.

Phosphortalánítás. *George Hatton*. (Az Angol szabadalom száma ¹³²⁴²1887.) dobalkú forgó lángpestben két munkahelyet rendezett be; a munkahelyek közös munkaajtóval, de külön lecsapoló nyílással bírnak. Az egyik munkahelyet lehet savasan, a másikat pedig bázikusan kibélelni, úgy hogy az adag először az egyik munkahelyen dolgozható meg és a kemenczésnek 180°-nyi fordulása után a másik munkahelyre kerülhet.

Az ezen berendezés alapját képező eljárás nem egyéb, mint a phosphortalánítással egybekötött frissítésnek két szakaszra való osztása; ezt *Harmet* és mások is ajánlották. Lényege abban áll, hogy a nyersvasat savas convertorban vagy savas munkahelyen megszabadítjuk a silíciumtól és a carbonnak teljes vagy részleges tartalmától és ennek megtörténte után bazikus munkahelyen izzítik ki a phosphort. Az eljárást újabban módosított alakban ismét figyelemre méltatják.

M. H. Koppmayer az olyan szürke nyersvasat, mely magas silícium és elég csekély phosphor tartalmánál fogva sem Bessemer, sem Thomas eljárással nem dolgozható fel gazdaságosan folytassá, hasonló módon finomíttatja. A nagyolvasztóból közvetlenül nyert vagy a kupolóban megömlesztett folyékony nyersvasat, vasúti vágányon szállítható, 3 tonna ürtartalommal bíró, buktható üstbe folytatja és ebből fújtatás közben önti ki a kellően előmelegített convertorba. A convertor oldalfalán alkalmazott befolyató nyílást tüzetálló dugóval zárja el és megkezdí a frissítést. A frissítést alacsony nyomású széllal végzi (0,5—0,7 kgr pro cm²). A szelet 6 egy nyílású fúvókán át hajtja a fürdőbe. A fúvókák hasznos átmérője 35 mm és fekvésük párhuzamos a con-

vertor talpával. A fúvókák a converter oldalfalán úgy helyeztetnek el, hogy a szélnek nem kell nagy ellenállást leküzdeni; szóval a fúvókák csak csekély mértékben süllyesztetnek a fürdőbe. A converter feneke a fúvókaövvvel együtt egy darabban leemelhető és kieserélhető. A convertort savasan bélelteti és a phosphort bázikusan bélelt lángepekben tüzi ki.

Az amerikai Egyesült-Államokban, hol élénken tüzik az úgynevezett kisbessemerezést, Koppmayer converterjait a *Clapp-Griffiths* kohókban legjobb eredménnyel alkalmazzák. A converterok előtt építik fel a regeneratív-fűtéssel felszerelt lángepeket, melyek úgy rendeztetnek be, hogy a folytvas, amint a converter lángja a frissítés végét jelezi, forgatható csatornán közvetlenül a lángepestbe folyatható; mi mellett arra kell főgondot fordítani, hogy a silicium savban gazdag salak a legszorgosabban eltávolíttassék. A lángepeket bázikusan falaztatják ki; míg a convertort tűzálló siliciumos béléssel látják el. A converterban nyert folytvasat, mely a nyersvas összes phosphortartalmát tartja, bázikus tűzhelyen, ugyanitt előmelegített adalékok segítségével szabadítják meg a phosphortól. A bázikus adalék fogyasztása csekély és csakis a phosphortartalomtól függ. A végtermény a legjobb kovácsvassal állja ki a versenyt. A phosphortalánítás igen gyors lefolyású; mert a forró pest, az előmelegített adalék, a siliciumos salak távolléte, a majdnem teljesen siliciumment nyersvas mind oly tényezők, melyek siettetik a reakció erőyes menetét. Ha a nyersvasat, leirt módon savas converterban finomítjuk és a nyert folytvasból bázikusan bélelt lángepestben tüzzük ki a phosphort: akkor a két apparátus összejátszó működése által rendkívül fokozhatjuk a termelést; mert az első mivelet 8—12 perczet, a második 15—20 perczet vesz csak igénybe. A tatarozások csekélyek és a lángepest czélszerű szerkezeténél fogva gyorsan eszközölhetők. A converter feneke amerikai viszonyoknál megbír 40—70 chargeot és a fenék kieserélése a leirt szerkezetnél 15 perczig tart. A lángepest bázikus kifalazása, mint hogy csak a szinte siliciummentes folyt vassal és bázikus adalékokkal érintkezik, szintén hosszú ideig használható.

Az ily módon felszerelt *Clapp-Griffiths* kohó előnyeit nem csak abban kell keresni, hogy a berendezés költsége összevetve azt hasonló termelőképességű kavarógyárral igen csekély; hanem hogy általa még az üzemi költségek is, úgymint a szénfogyasztás, a tűzveszteség és a munkabérek, annyira apaszthatók, hogy az itt elért megtakarítás bőven fedezheti a lángepest bázikus kifalazásából, a nagy tüzetállósággal bíró téglák beszerzéséből és a bázikus adalékokból eredő több kiadást.

A három tonnás chargeokra berendezett converter 24 óra alatt átlagosan 50 tonnát termel és így 280 munkanapnál évente 14000 tonnát. Ha a termelést fokozni akarjuk; akkor a berendezést többszörösíteni kell. Amerikában a szóban levő kohókban nem veszik direkte nagyolvasztóból a nyersvasat, hanem azt a kohó közepén felállított kupolókban ömlesztik; a megolvasztott nyersvasat luktatható tüstökbe folytatják és kis lokomotívval szállítják a converterhoz. A converterokat mindig úgy rendezik be, hogy azoknak alsó részét a fúvóka övvel egyetemben egy darabban lehessen leemelni.

Az említett eljárásnál legjobb a lángepestet *Diek-Riley* módszere szerint építeni: azaz a munkahelyet az oldalvást elhelyezett álló regenerátoroktól teljesen elkülöníteni, hogy így a munkahelyből kidagadó nyersvasnak a regenerátorokba való bejuthatása és ezeknek esetleges megrongálása megakadályoztassék.

Diek-Riley a vasgerendákon és támasztó pilléreken nyugvó munkahelynek hengeres alakot ad, körülveszi ezeket lemezköpenynyel és felszereli leszedhető boltozatokkal. A boltozatok türes gömb metszethez hasonlítanak és a boltozathoz erősített vas vagy acél karikákkal, a kemence felett elhelyezett futó-daru segítségével egy darabban leemelhetők. A munkahely és a regenerátorok között létesített összekötő csatornát erős falkapcsok közé építi; a boltozatot vaskajmókba falaztatja, melyek az említett daruval szintén kiemelhetők és újakkal pótolhatók. A kemence boltozatát és a munkahelyt vízzel hűti. Ha az adott viszonyok megkövetelnék, hogy a kemence lecsapoló nyílása a kohótalptól bizonyos magasságban alkalmaztassék és így az álló regenerátorokat nem lehetne a megkívánt magasságban építeni: akkor a regenerátorok és a váltó készülék közé iktatott csatornát is lehet regenerátorrá kibővíteni és ezáltal a kohó talpszintje felett berendezett álló regenerátorokat a követelt üzemi képességre kiegészíteni. A munkahely s az álló regenerátorok falazata és ezeknek lemezköpenye között kell mindig 35 mm-nyi ürt hagyni és azt téglatöreccsel kitölteni, mely hivatva van a téglafalazat kiterjedését ellensúlyozni és a lemezköpeny repedését megakadályozni.

Ha hosszú használat után a lángepest boltozata, a szűrő láng által leginkább megtámadott helyeken megvékonyodnék: akkor egy néhány centiméterre felemeljük a boltozatot, azt 90 fokkal megforgatjuk és újból elhelyezzük; miáltal eltávolítottuk a láng útjából a boltozat vékony részeit és ép részeket helyeztünk a lég-húzás irányába. A boltozatot új fekvésében addig használjuk, míg a megfelelő helyeken meg nem vékonyodik és ekkor újjal pótoljuk.

K.

Pályázat.

1814. sz.
1890.

A nagyméltóságú m. k. pénzügyministerium 1890. évi május-hó 2-án kelt 36385 számú magas intézvénye folytán, az alúlrít bányagazgatóság mellé rendelt m. k. bányaszámvevő osztálynál üresedésben lévő III-ik oszt. számtiszti állomásra évi ötszáz (500) forint fizetéssel és egyszáz (100) forint lakáspénzzel és előléptetés esetében egyszámsegédtiszti állomásra évi négyszázötven (450) forint fizetéssel és egyszáz (100) frt lakáspénzzel ezenel pályázat hirdettetik.

Az ezen állomást elnyerni óhajtok felhivatnak, hogy az 1883. évi I. trv. czikk 17. §-ában meghatározott képzettséget bizonyító okmányokkal felszerelt folyamodványokat előjáróságuk útján két hét alatt azon pénzügyi közlöny kelte napjától számítva, a melyben ezen pályázati hirdetmény először megjelent a m. kir. bányagazgatósághoz Selmezbányán terjeszszék be.

Selmezbányán, 18890. május-hó 12-én.

M. kir. bányagazgatóság.

Hirdetés.

A witkovici bánya- és kohótársaság tűzálló agyagáruk gyári osztálya

a legolesóbban szállit minden alaku és nagyságu, s a czélnak megfelelő minőségű tűzálló téglát, kohászati és chémiái czélokra, valamint általában mindennemű ipari tűzoltóberendezések, Whitwell, Cowper és más szerkezetű léghevítővel ellátott nagyolvasztók, öntött-aczel kemenczék, konverterek, kupolakemenczék, koks-kemenczék, retorták, mészégetők stb. számára. Részletesebb adatokkal a witkovici bánya- és kohótársaság igazgatósága Witkovicban

(Morvaország) szolgál.

6-10

Van szerencsém a t. cz. közönség tudomására hozni, miszerint eddig Budapesten Wesselényi utca 65. sz. alatt volt magán mérnöki irodámat szerb-utca 2. szám alá helyeztem át, továbbá, hogy irodámba testvérem Márkus Károly okl. bányamérnök, kit a m. kir. Földmívelési ministerium 52218/1889 számú magas leiratával a m. kir. bányakapitányságok figyelmébe ajánlott, társul lépett be; a technika majdnem minden ágából jeles szakerőkkel

rendelkezővén, azon helyzetben vagyunk, hogy bármilyen mérnöki munkálatokat u. m.:

háromszögtani felméréseket, tagosításokat, utca szabályozásokat, városi csatornázásokat, műszaki ártérfejlesztéseket, belviz levezető és öntöző csatorna tervezéseket és ásásokat, ármentesítő töltések építését, vas- és fahid és zsilip tervezéseket, gazdasági magán- és munkás lakházak tervezését és építését, vasuti tracirozásokat, kősen- és ércz telepek felkutatását, ártézi kut- és kutató furásokat, bányahatósági beadványok készítését, bányamű berendezések tervezését és kivitelét, bányá üzem tervek készítését, mindennemű bányaméréseket és térképezéseket elvállalhatunk és lehető gyorsan elkészítünk.

Tisztelettel felkérjük tehát, miszerint ilyenmű munkálatok czélba vétele esetén minket nagyrabecsült bizalmával megtisztelni méltóztassék, legkomolyabban ígervén, hogy e bizalomnak úgy magunk, mint irodánk minden tagja legjobb törekvéssel és pontossággal fog megfelelni.

Budapest, 1889. november havában.

Kiváló tisztelettel

Markus Ágoston és Márkus Károly

11-14

magán mérnökök.

A delejes elhajlás észlelése

a Szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1890. Április havában.

Nap	Nyugati elhajlás 7° + percz						Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz	közép elhajl. percz
1	6	54	2	63	5	60	59
2	8	54	"	63	9	57	58
3	"	51	"	63	8	54	56
4	"	61	"	66	9	57	58
5	"	51	1	66	8	54	57
6	7	54	2	66	9	54	58
7	"	54	"	63	"	54	57
8	"	54	12	66	8	54	58
9	8	51	2	63	9	57	57
10	"	54	"	63	5	60	59
11	"	54	"	63	8	57	58
12	7	54	"	63	"	4	57
13	8	54	"	63	11	54	57
14	"	54	"	63	9	57	58
15	7	54	"	63	"	57	58
16	6	54	"	63	"	57	58
17	7	48	"	66	"	54	56
18	8	51	"	63	8	57	57
19	6	54	"	63	9	57	58
20	7	54	"	63	"	54	57
21	8	51	"	66	8	54	57
22	7	54	"	63	5	54	57
23	8	54	"	60	6	54	56
24	"	54	"	63	5	60	59
25	"	57	"	63	"	60	60
26	"	54	"	63	"	60	59
27	9	54	12	60	"	57	57
28	6	48	2	63	"	57	56
29	8	54	"	60	"	57	57
30	"	51	"	60	"	57	56
31							

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetettnek.

Tartalom: A f. é. internationalis bányászati és kohászati kiállítás Londonban. — A rómaiak bányaadministratioja Daciában. — A nagyolvasztói gázok összetételének és az olvasztóba bevezetett szélmenyiségnek kiszámítása. — A Budapesti m. kir. bányakapitányság kerületének bánya- és kohóipara az 1889. évben. — A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ rendes Közgyűlése. — A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán.

A f. é. internationalis bányászati és kohászati kiállítás Londonban.

Düsseldorfból *William Owen C. J.*, úrtól mint a kiállítási bizottságnak a német birodalom és az osztrák-magyar monarchia részére felhatalmazott képviselőjétől hosszabb értesítést kaptunk, melyből tájékozás végett a következőket közöljük.

A kiállítás a *Sydenham*-i Krystalpalotában rendeztetik és Julius-hó 2-től September-hó 30-ig fog tartani. A kiállítás Protectora London város *Lord Mayor*-ja; tiszteletbeli elnöke pedig *Fife* herceg (a walesi herceg veje); a végrehajtó bizottság elnöke *W. Pritchard Morgan Esq.*-re parlamenti tag, és főtitkára: *Geo. A. Ferguson Esq.*-re, a „Mining Journal“ kiadója.

A kiállítás a következő csoportokra oszlik:

Gépészet. Mindenféle hajtó és munkagép, valamint gépészeti és mechanikai berendezés, mely a bányászattal és kohászattal összefüggésben áll; különösen: szállító, emelő készülékek és gépek, kötőrők, érczaprítók, zúzómalmok, szivattyúk, gőz- és vízerőgépek stb. stb.

Aranybányászat. A walesi arany-termelés, az indiai, a colonialis és külföldi aranybányászat. Ujabb rendszerű alluvialis és kvarcz bányászat. Hydraulizálás. Ujabb módok az arany nyerésére kemény kőzetekből stb.

Ezüstbányászat és az ezüst érczek értékesítésének módjai.

Gyémánt bányászat és ipar. A gyémánt mosása, köszörülése és foglалása.

Vaskő és vasércbányászat. A cleveland-i, cumberland-i stb. és a külföldi vasbányászat.

Vaskohászat. Vas és aczélgyártás. Nagyolvasztók, öntőművek, hengerlők, kovácsművek. Aczélöntészet; a vas- és aczélgyártás újabb nevei; a nagyolvasztók salakjának értékesítése.

Ólomhányászat és az ólom értékesítésének különböző nevei.

Czinnbányászat és olvasztás. A cornwallis-i czinnipar. A külföldi czinn. A fehérbádóg gyártása stb.

Rézhányászat és kohászat. A réz nyerésének és feldolgozásának különféle módjai.

Zinkbányászat és a zinknek értékesítése.

Szénbányászat. A szén kiaknázásának legnevezetesebb módjai és az ennél használt gépek és mechanikai berendezések. A koks gyártás. Briquett gyártás. Kőszéngáz ipar, és a melléktermények értékesítése.

A petroleum ipar. A külföld és a gyarmatok petroleum forrásai. A petroleum nyerése és használásának módjai.

Természetes asphalt-bányászat és az asphalt értékesítése.

Nemeskövek bányászata u. m. a rubin, granat, saphir, smaragd stb. nyerése és további feldolgozása.

A sóbányászat és sófőzés, és a sónak jelentősége a gazdaságban és iparban.

Antimon, higany, arsen, mangan, kobalt, pla-

tina, kén, asbest, uran és más gyéribben előforduló ásványok bányászata és értékesítése.

Ötvözetek; előállításuk és értékesítésük.

A salétrom és phosphat industria.

Választás és finomítás.

Vegyészeti szerek és a bányászat megkohászattal kapcsolatos vegyészeti ipar.

Kőbányászat. Granit, márvány, palakő, mészkő stb. bányászat. A granit és márvány kidolgozása. A ritkább ornamentális ásványok értékesítése.

Agyag ipar. Tüzetálló agyag és téglák, draincsövek, porcellán stb.

Czementek, portland, románczement; beton mesterséges kövek stb.

Elektromosság, különös tekintettel a bányászat és kohászat céljaira. Elektromos világítás a bányákban; elektromos erő átruházás; elektrolitos extractio stb.

Robbanó anyagok és ezek használata a bányaiiparban; gyújtók. (A robbanó anyagok csak utánzatban mutathatók be).

Az ásványok hajón és szárazon való szállítása.

Tudományos műszerek és eszközök, melyek a bánya- és fémiparban használatnak; laboratoriumi berendezések.

Ásvány gyűjtemények.

A bányászati és kohászati irodalom. Térképek, atlas-ok, fényképek. Statistikai táblázatok. Bányászati lapok és munkák.

Bányászati kéziszerszámok és eszközök, bányamécsek és lámpák; bányaszellőztetés.

Mentő eszközök és eljárás.

A munkások jólétét előmozdító intézmények.

A kiállítással kapcsolatban bányászati és kohászati kongresszus is terveztetik, melynek időpontja azonban még nincsen megállapítva.

Ezen programból látjuk hogy a tervezett bányászati és kohászati kiállítás rendkívül érdekes és gazdag lesz s ha tekintetbe vesszük az angol világ-birodalom nagyságát, az angol nemzetiség, nyelv és érdeksphära kiterjedését bátran mondhatjuk hogy ezen specialis kiállítás páratlanul fog állani a kiállítások tömegében. Ha már mint kiállítók megsem jelenünk a versenyen, legalább mint ismeret gyűjtők használjuk fel a ritkán kínálkozó alkalmat és azok a kik tehetik, minél számosabban zarándokoljanak oda hogy az ott gyűjtött szellemi kincseket hazai bányászatunk és kohászatunk javára fordíthassák. Igen kíváncs voltam hogy a nmélt. magyar kormány is küldene ki alkalmas tisztviselőket és tanárokat a kiállítás tanulmányozására, mint azt a magán társulatok saját jól felfogott érdekükben bizonyára meg fogják tenni. Mert hiában! ignoti nulla cupido s a ki nem lát, nem követi folytonos figyelemmel a cultura és ipar fejlődését, a ki nem tudja mi minden történik másutt a nagyvilágban, az nem is fogja felhasználhatni azt a szellemi tőkét, az ismereteknek azon tömegét, melynek létrehozásához nem egyeseknek hanem a cultura és ipar szolgálatában álló összes szellemi munkásoknak közreműködése volt szükséges, — az menthetetlenül elmarad s hátramaradnak fejlődésükben azon intézmények és vállalatok is, melyek az ily elmaradottak vezetése vagy befolyása alatt állanak. Az a néhány száz vagy ezer forint a mennyibe a kiküldetések kerülnek semmi arányban sem áll az eredmény jelentőségével és hasznával. A nyelv kérdése sem képez legyőzhetlen nehézséget, mert a ki tud nézni és elméjével is lát: annak nincs okvetlen szüksége szóbeli magyarázatra.

Farbaky.

A rómaiak bányaadministratioja Daciában.

Irta: TÉGLÁS GÁBOR, a dévai állami főreáliskola igazgatója.

A gyakorlati bányászra nézve nem utolsó jelentőségű annak tudása: minő administratív szervezettel bírt a rómaiak daciai nemes fém-bányászata s egyáltalán a szolgálat minő ágai voltak akkor kifejlődve s az egyes fokozatok hatáskörét meddig vagyunk képesek kimutatni?

Legyen szabad mindezekre nézve több évi kutatásaim eredményének főbb adatait egész röviden bemutatnom, mellőzve ez alkalommal magának a bányauzemnek felderíthető berende-

zését s az ezzel kapcsolatban álló egyéb nemzetgazdasági kérdéseket. Rövidség okáért még arra sem terjeszkedem ki: mennyiben vettek tényleg részt az alább megnevezendő tisztviselők a bányászat közvetlen vezetésében? Minderre még sok felderíteni való kérdés állja utunkat s majd idővel tán alaposabb felelettel oldhatjuk meg azokat, mint napjainkban, mikor a legszorgosabb gyűjtés és tanulmányozás dacára a hézagok kitöltése nem minden irányban sikerült.

Tudvalevőleg a Zalatna és Petrosény közt elterült s *Ampelum* néven emlegetett bányaközség szolgáltatá idáig a leghasznavehetőbb adalékokat. Itt a mult században épített s azóta sok melléképítménynyel bővebb, majd ujtás alá vett kohó körül kerültek a legbecsesebb feliratok napfényre s a zalatnai tisztviselők és birtokosok gondossága azoknak egy részét meg is menté az elpusztulástól. Különös köszönettel tartozunk ezért Dr. Rheinbold bányaműorvos emlékezetének, ki a harminczas években működött Zalatnán s az ott talált feliratok egy részét házába falaztatta. Rheinbold Ignác ezenkívül XIV. táblán lerajzolta Zalatna szobrászati s felirati emlékeit mely kézirati műve jelenleg a kolozsvári muzeumban őriztetik s azt használta Neigebaur is.

A mult század elején *Kölesséry Samuel* de Keresker Erdély bányaigazgatója és orvosi főnöke külön munkába foglalta a bányászat emlékeit *Auraria Romano Dacica* 1717. Nagyszeben (Cibini) II kiadás Seiverth nagyszebeni levéltárnok által 1771. Kölesséry nyomdokán haladt Fridwalszky János jezuita, ki *Mineralogia Magni Principatus Transilvaniae* 1767. Kolozsvár cz. művében bányaemlékeket is felölelt.

A legrégebbi zalatnai feljegyzéseket *Lazius Farkas*-nak köszönhetjük, ki 1565-ban bekövetkezett haláláig részint személyesen eszközölte gyűjtését, részint *Scherr István* későbbi bécsvárosi senator s az előtt a Fuggerek megbizottja, részint pedig *Verber János* budai lelkész útján jutott adataihoz. Zamosius vagy helyesebben Szamosközi István (*Analecta lapidum vetustorum et nonnullarum in Dacia antiquitatum Patavii* 1593. VIII. fol. 125. cz. művében), valamint a gyulafehérvári iskola tudós tanára Opitz Márton († 1639.) szintén hozzájárultak a gyűjtés nehéz munkájához. Saját kutatásaimból összesen 3 új felirattal sikerült Zalatna = *Ampelum* adattárát gyarapítnom.

Becses adalékokat olvashatunk még Neigebaur Dacien című s 1851 megjelent művében; míg az összes idevonatkozó feliratokat a Mommsen szerkesztése alatt Berlinben megjelenő *corpus inscriptionum latinarum* III. kötete tartalmazza.

Mindezek előrebocsátása után térjünk a bányaadministratio főnökére, ki a feliratok tanúsága szerint procurator augusti nostri, vagy procurator aurariorum czimmal viselte magas hivatalát. Hatásköre mindenestre kiterjedt az Érzhegység egész zömére s a vizválasztón

Zalatna Abrudbánya közt mivel *Vulkoji* bányától délre az algyógyi völgy fejeánél kimagasló s újabban idegen tőkepénzesek által felkarolt *Fericsel* és *Magyarhegy*, valamint a szomszédos többi bányák kétségen kívül mind az ampelumi procuratortól függtek.

Hogy vajjon a Verespataknál és Offenbányánál folytatott bányászat is odatartozott-e? azt inkább sejtjük, de biztosra nem mondhatjuk.

A procurator augusti titulust a legtisztábban megőrizte az a felirat, melyet gróf *Ariosti* a gyulafehérvári vár építésénél alkalmazott ezredes 1723-ban több mással együtt Szegedig tutajoztatott s onnan Bécsig szállítatva most a csász. és kir. Palota könyvtárában befalazva látható. A Jupiternek szentelt oltár szövege következő:

J. O. M Jovi optimo maximo Caius
C. SEMPRONIVS Sempronius Urbanus Procurator augusti
VRBANUS

PROC. AVG A procurator csak a császár nevében rendelkezhetett s hatásköre egyes bányákra, aknákra (putei) terjedt ki s híven becsülettel tartozott azért szolgálni. Non enim alienare ei rem Caesaris sed diligenter gerere commissum est, írja a törvény¹⁾. Különösen eladásoknál kívántak kiváló hűséget és gondosságot tőle. In venditionibus fiscalibus fidem et diligentiam a procuratore exigendam²⁾. Központi szervezetet csak a IV. században Dacia elvesztése után nyer a bányaigazgatás mikor az illyricumi vámterületre *Comes metallorum per Illyricum* című hivatalt szerveznek³⁾. Kezdetben jobbadán császári rabszolgákat alkalmaztak e hivatali tisztre. Utóbb szabad egyének nyerték azt el. A császárság kezdő éveiben például Egyiptomban ilyen rabszolgák vezetik a kamara jóságul tekintett bányászatot ugyancsak a görögországi márvány bányákat.

A III. századtól kezdve rendesen a ratio patrimonii egyik alsóbb tisztviselője küldetett ki Moesia, Macedonia, Dacia bányáihoz gyakorlati szolgálatra s úgy nyert magasabb előléptést. Számvételi ügyekben közvetlen a császáriház uradalmi igazgatóságának (patrimonium Caesari vagy patrimonium privatum, vagy patrimonium fisci) pénztárával (ratio patrimonii) álltak összeköttetésben, mely a bányákat a fiscalitasok (loca fiscalia, fundi fiscales) egyik ága gyanánt kezelte.

Jurisdictionalis ügyekben a tartományi le-

¹⁾ Digesta I. 19. 2.

²⁾ Digesta XIX. 14. 3. 5.

³⁾ Notitia dignitatum or. p. 42. Codex r. I. XI. 6. 1.

gatus, a proconsul vagy propraetor, illetőleg a kerületi procurator (Daciára vonatkozólag Dacia apulensis) ki rendesen lovagi rendből került ki — rendelkezett velők.

Minthogy csak átmeneti állást foglaltak el a tartományi procuratorok, kiknek állása inkább financialis jellegű mint technikai vala: nagyon természetesen Daciában kevesen is végezheték pályafutásukat s a legtöbb innen magasabb állásba s idegen helyekre került. E miatt találkozzunk oly gyéren felirati emlékekkel. Csak példaképen legyen felemlítve Marcio nevű procurator carrierje a Corpus inscript. latin. III. kötet 348. számú feliratából. Első ízben Marcus Aurelius procurator marmorum czimmal a márvány bányákhoz alkalmazza. Majd Britanniában nyer valószínűleg a bányászatnál procuraturát s végül Phrygia tartomány procuratora lesz.

A fennebbi felirat után álljon itt a Corpus inscriptionum latinarum III. köt. 1310. sz. felirata

mely épen egy Ampelumban elhunyt s így tovább nem juthatott procurator nevét tartja fenn valószínűleg Marcus Aurelius és Lucius Verus társasázsársa 161—168. Kr. idejéből:

D . M Diis manibus P. Macrinus

P. MACRINI Macrius Procurator augustorum
MACRI nostrorum. (Tudvalevőleg úgy PROC. AVGG Marcus Aurelius, mint Lucius Verus az Augustus czimet viselték). A Corpus inscriptionum latinarum III. köt. 1293. cz. feliratán Ampelum tanácsa (ordo ampelenseum) és C. Aurelius Salvianus procurator Augusti nostri együttesen jönnek említésbe. A töredéke, 1861 óta — midőn azt Müller Frigyes jelenlegi nagysebeni ev. lelkész látta — nyomtalanul eltűnt felirat végső sorai Mommsen szerint így hangzanak: II. (?) v[i]r(i) et ordo Amp(elensium) C. Aure(io) Salviano proc(uratore) Aug(usti) n(ostri) curante.

(Folytatása következik.)

A nagyolvasztói gázok összetételének és az olvasztóba bevezetett szélmenyiségnek kiszámítása.

Ismerteti KOSZTELA JÁNOS akad. tanársegéd.

A nagyolvasztóbeli gázok összetételét és az olvasztóba vezetett szélmenyiséget könnyen kiszámíthatjuk, ha ismerjük az olvasztóban fejlesztett szénsav, carbonoxyd és nitrogen gázok súlyát vagy térfogatát. A szénsavat produkálják az érczek, az adalékok és az elégetett carbon; a gázokban levő oxygént adja a fuvólevegő és az elegyben levő oxydok redukálása; végre a nitrogent szolgáltatja, a befújtatott levegő melynek nitrogenje változatlanul hagyja el a nagyolvasztót.

Ha 100 kgr nyers vasra vonatkoztatva, x azon carbonmennyiség, mely szénsavvá, y azon carbonmennyiség, mely carbonoxyddá ég el és z azon nitrogen mennyiség, mely az elégéshez szükséges oxygennel befúvatott: akkor Osann B.*) szerint következő három egyenletet lehet felállítani.

$$1) x + y = a$$

$$2) z : \left\{ \left(x \frac{8}{3} + y \frac{4}{3} \right) - b \right\} = 77 : 23$$

$$3) z \cdot 0,8 = \frac{n}{100} \left\{ z \cdot 0,8 + \left(x \frac{11}{3} + c \right) 0,51 + y \frac{7}{3} 0,8 \right\}$$

Az ezen egyenletekben előforduló, a , b , c mennyiségek és a későbbben használt d adat 100 kgr nyers vasra vonatkoznak és a követ-

kező jelentőséggel bírnak. a az elégetett carbon mennyisége kgrokban; b az adagolt oxydok redukciójából nyert oxygen kgrmokban; c az eleggyel adagolt szénsav kgrmokban; d az elegyben bevitt vízgőz kgrmokban; míg n , a -tól függő tényező.

Eltételezve az 1 számú egyenlettől, mely nem szorul magyarázatra látjuk, hogy a 2 számú egyenlet azt fejezi ki, hogy a fuvólevegővel behajtott nitrogen mennyiség úgy aránylik a comprimált levegő oxygenjéhez mint 77 : 23; az oxygen mennyiséget pedig megkapjuk, ha x és y által kötött oxygenből levonjuk b -nek értékét vagyis az oxygen azon mennyiségét, mely az elegy redukálása által képződik; míg a 3-dik számú egyenlet azt fejezi ki hogy a száraz gázok nitrogen mennyisége volumen-százalékokban, egyenlő a gázok összes térfogatának n percentjével, 100 kgr nyers vasra viszonyítva.

A nagyon is eltérő üzemi viszonyok között dolgozó nagyolvasztókból vett gázok analysisei kimutatták, hogy azoknak száraz állapotra vonatkoztatott és volumen százalékokban kifejezett nitrogen tartalmuk majdnem állandó. Minek okát leginkább azon körülmény fejti meg, hogy 1 kgr carbon akár szénsavvá, akár carbonoxyddá ég, elégetés után egy és ugyanazon térfogattal bír, úgy hogy 100 kgr carbon minden viszonyok

*) Stahl und Eisen 1888.

között 187 m³ gázt ($CO + CO_2$) képes fejleszteni, anélkül hogy ezt a már említett és az elégetésnél produkált tényezők bármelyike is befolyásolná.

Az ingadozás, melyet a nitrogen tartalom mutatott 58 és 62% között változott. Gruner ismeretes számításai alapján majdnem matematikai pontossággal lehetett meghatározni a -nak értékével korrespondáló n tényező értékét, és kitűnt, a mi különben nagyon természetes, hogy nagyobb a -nak nagyobb n felel meg.

Ha $a = 60-70$ kgr, akkor $n = 58$
 „ $a = 70-80$ „ „ „ $n = 59$
 „ $a = 80-110$ „ „ „ $n = 60$
 „ $a = 110-150$ „ „ „ $n = 61$
 „ a több mint 150 kgr, „ „ „ $n = 62$.

Ha ezen értékeket befektetjük a 3 egyenletbe; akkor következőleg x, y, z értékei, következőleg alakulnak:

a	z	x	y
$a = 60-70$ kgr	$z = 0,87 c + 3,19$	$a x = \frac{0,87 c + 3,35 b - 1,28 a}{4,47}$	$y = a - x$
$a = 70-80$ „	$z = 0,91 c + 3,34$	$a x = \frac{0,91 c + 3,35 b - 1,13 a}{4,47}$	
$a = 80-110$ „	$z = 0,95 c + 3,50$	$a x = \frac{0,95 c + 3,35 b - 0,97 a}{4,47}$	
$a = 110-150$ „	$z = 1,00 c + 3,68$	$a x = \frac{1,00 c + 3,35 b - 0,79 a}{4,47}$	
a több mint 150 „	$z = 1,04 c + 3,81$	$a x = \frac{1,04 c + 3,35 b - 0,66 a}{4,47}$	

Kiindulva azon tényből hogy $x \frac{11}{3} CO_2$ -t;
 y kgr carbon pedig $\frac{7}{3} y$ kgr CO -t produkál:
 következőleg írhatjuk fel 100 kgr nyers vasra eső gázok összetételét és x súlyát:

$$\left(x \frac{11}{3} + c\right) \text{ kgr } CO_2 + y \frac{7}{3} \text{ kgr } CO + z \text{ kgr } N + x \text{ kgr } H_2O$$

Mint hogy tudjuk, hogy 1 kgr $CO_2 = 0,51 \text{ m}^3$,
 1 kgr $CO = 0,8 \text{ m}^3$, 1 kgr $N = 0,8 \text{ m}^3$, 1 kgr $H_2O = 1,24 \text{ m}^3$ gázzal; s így ha ezen értékeket befektetjük az illető egyenletbe; kapjuk a 100 kgr nyers vasra eső gázok volumenese összetételét, mely természetesen a értékétől függ.

$$x \frac{11}{3} \cdot 0,51 + y \frac{7}{3} \cdot 0,8 = 1,87 (x + y) = 1,87 a$$

$$a = 60-70 \text{ kgr}; (1,21 c + 4,42 a + 1,24 d) \text{ m}^3 \text{ gáz}$$

$$a = 70-80 \text{ „ } (1,24 c + 4,54 a + 1,24 d) \text{ „ „ } = A$$

$$a = 80-110 \text{ „ } (1,27 c + 4,67 a + 1,24 d) \text{ „ „ }$$

$$a = 110-150 \text{ „ } (1,31 c + 4,81 a + 1,24 d) \text{ „ „ }$$

$$a \text{ több } 150 \text{ kgr } (1,34 c + 4,92 a + 1,24 d) \text{ „ „ }$$

a gáz térfogatát 760 mm barometer állásnál és 0° C hőmérséknél számítva.

Az egy perc alatt fejlesztett gázok térfo-

gata $= \frac{m}{100} A$, ha m az egy perc alatt termelt nyers vas súlyát jelenti kgrmmokban.

A nagyolvasztóba befújtott levegő mennyisége úgy aránylik a 100 kgr nyersvastermeléssel járó nitrogen mennyiséghez mint 77:100; s így a 100 kgr nyersvasra szükséges levegő mennyisége $= z \frac{100}{77}$ vagy $z \cdot \frac{100}{77} \text{ kgr } 0,77 \text{ m}^3 = z \text{ m}^3$.

Az egy perc alatt befújtott levegő $= \frac{m}{100} z \text{ m}^3$, itt is 760 mm barometer állásnál és 0° C-nál számítva.

$$A \text{ fúvó tiszta hatálya} = \frac{z \cdot \frac{m}{100}}{Q \frac{273}{273 + t} \cdot \frac{p}{76}}$$

a hol p a barometer állását cm-ben, t a levegő hőmérsékét C°-fokokban és Q a fúvó dugója által egy perc alatt befutott tért m³-ben fejezi ki.

A tárgyalt eljárást úgy hiszem akkor illusztrálom legjobban: ha Weddingnek*) egy porosz-szileziai kohónál tett megfigyelését, ide iktatom.

A nevezett kohó 100 kgr nyersvasra fogyasztott 127 kgr kokszot, 86,4 kgr barnavas-követ, 86,4 kgr forrasztó salakot, 40,7 kgr pátvaskövet; míg a termelt nyersvas tartott 2% Mn-t, 2,4% Si-t, 3,1% C-t és 0,29% P-t.

100 kgr nyersvasra eső fogyasztás kgrmmokban	100 kgr nyersvas termeléssel kapcsolatos							
	b				c		d	
	$Fe_2 O_3$	FeO	O	O	CO_2	CO_2	H_2O	H_2O
	kgr	%	%	%	kgr	%	kgr	%
Kokszóból	127,00	1,46	—	0,63	0,80	—	—	—
Barnavasérczből	86,40	27,76	—	11,90	10,28	1,01	0,87	25,92
Forrasztó salakból	86,40	7,45	43,18	15,53	13,39	—	—	0,03
pátvaskövből	40,70	53,02	2,10	23,32	9,25	1,35	0,55	0,60
mészkből	75,30	0,28	—	0,12	0,09	43,85	33,02	0,09
Mangánból 2 kgr megkötött $Mn_3 O_4$					0,78	—	—	—
Silíciumból 2·3 „ „ $Si O_2$					2,63	—	—	—
Phosphorból 0,29 kgr „ „ $P_2 O_5$					0,33	—	—	—
Összesen					37,84	—	34,44	—
							28,06	

a értékének kiszámítása:

$$\text{kokszmennyiség} = 127,00 \text{ kgr}$$

$$4\% \text{ súlyvesztés} = 5,10 \text{ „}$$

$$\text{Marad } 121,9 \text{ kgr}$$

86% C tartalom mellett

$$a \text{ carbon} = 104,83 \text{ C}$$

$$a \text{ nyersvasba átment C} = 3,10 \text{ kgr}$$

$$\text{elégett } 101,73 \text{ kgr C}$$

s így $a = 101,73 \text{ kgrmmal}$.

A nyert értékeket az adott egyenletekbe

*) Wedding's zweiter Ergänzungsband zu Percy's „Eisenhüttenkunde“.

fektetve találjuk, hogy $x = 13,6$ kgr C, $y = 88,1$ carbonnal és hogy az első $\left(13,6 \frac{11}{3}\right) 49,9$ kgr szénsavat, a második $\left(88,1 \frac{7}{3}\right) 205$ kgr carbonmonoxydot képes produkálni; míg $z = 388,7$ kgr N.

Ezek után könnyen össze állíthatjuk a 100 kgr nyersvas termeléssel járó gázok mennyiségét és volumenés összetételét:

			illetve
$CO_2 = (49,9 + e) = 84,3$ kgr	$= 42,99$ m ³	$7,8\% = 8,3\%$	
$CO =$ " "	$= 205,6$ " "	$29,7\% = 31,7\%$	
$N =$ " "	$= 388,7$ " "	$56,2\% = 60,00\%$	
$H_2O =$ " "	$= 28,1$ " "	$6,3\% =$ —	
összesen	706,7 kgr	$= 553,27$ m ³	$100\% = 100\%$

ezen számítás szintén 760 mm-res barométer állásra és 0° C hőmérsékre vonatkozik.

A számítást még könnyebben lehetett volna végrehajtani, ha $(1,27 c + 4,67 a + 1,24 d)$ kifejezésből indultunk volna ki.

Az egy perc alatt fejlesztett gázok mennyisége $= \frac{m}{100} 553,27 = 0,41 \times 553,27 = 226,8$ m³; $m = 41$ kgrmmal.

100 kgr nyersvas előállításához szükséges szélmenyiség $= z \frac{100}{77}$ kgr $= 505,00$ kgr $= z$ m³ $= 388,2$ m³; normál barometer állásnál és 0° C-nál.

A fúvó tiszta hatálya $Q = 256$ m³ $t = 10^0$ C és $p = 75$ cm adatok mellett egyenlő

$$\frac{159,4}{256 \frac{273}{283} \frac{75}{76}} = \frac{159,4}{243,7} = 0,65 = 65\%.$$

A Budapesti m. kir. bányakapitányság kerületének bánya- és kohó-ipara az 1889. évben.

Adományozott terület.

Bányamű	Arany és ezüstre	Vasérczre	Ásványszéure	Egyéb ásványokra	Összesen
	m ²				
Kincstári	—	3 321 189,635	9 584 211,200	—	12 705 400,835
Magán	1 365 637,875	2 169 633,156	65 204 197,663	1 082 793,600	69 822 262,294
Összesen	1 365 637,875	5 490 822,751	74 588 408 863	1 082 793,600	82 527 663,189

Zártkutatómányok száma.

Kincstári	58
Magán	992
összesen	1050

Munkások száma.

Kincstári	384
Magán	7091
összesen	7475

Bányatárspénztári vagyon.

Kincstári	240 129 frt 55½ kr.
Magán	979 894 " 68 "
összesen	1 220 024 frt 23½ kr.

Zártkutatómányi felügyeleti illeték.

Kincstári	232 frt
Magán	4114 "
összesen	4346 frt

Balesetek száma.

Bányamű	Könnyű	Súlyos	Halál	Összesen
Kincstári	1	1	2	4
Magán	4	14	6	24
Összesen	5	15	8	28

Mértékilleték.

Kincstári	1123 frt 44 kr.
Magán	6048 " 06½ "
összesen	7171 frt 50½ kr.

Bányaadó.

Kincstári	— frt — kr.
Magán	22908 " 31 "
összesen	22908 frt 31 kr.

Termelés és értéke.

Kész termények	Kincstári			Magán			Összes érték	
	menyiség	frt	kr.	menyiség	frt	kr.	frt	kr.
Arany	—	—	—	20,75436 kgr	28 953	22 ¹ / ₂	28 952	22 ¹ / ₂
Ezüst	—	—	—	47,1696 „	4 245	26	4 245	26
Réz	—	—	—	569,22 q	38 706	96	38 706	96
Vasércz	1 241 505 q	256 658	60	5 712,00 „	1 587	21	258 245	81
Nyers antimon	—	—	—	655,46 „	19 008	34	19 008	34
Antimonfém	—	—	—	2 662,59 „	111 829	—	111 829	—
Antimonszállópor	—	—	—	65,27 „	3 590	40	3 590	40
Fekete kőszén	—	—	—	4 878 754,5 „	2 044 488	30	2 044 488	30
Pirszén	—	—	—	102 909,00 „	83 407	74	83 407	74
Szénvályog	—	—	—	227 966,5 „	179 854	66	179 854	66
Barnaszén	1 608 877 q	160 887	70	5 558 009,00 „	1 597 142	59	1 758 030	29
Nyert kőolaj	—	—	—	583,05 „	2 065	—	2 065	—
Összesen	—	417 546	30	—	4 124 878	68 ¹ / ₂	4 532 424	98 ¹ / ₂

Budapest, 1890. május-hó 20-án.

Kauffmann Sámuel

bányakapitány.

A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ rendes Közgyűlése.

Tartatott: 1890. évben május-hó 10-én.

Elnök üdvözli a közgyűlést, melynek tagjai egybegyűltek, hogy az alapszabályok értelmében megtartandó évi gyűlésen számot kérjenek a tisztviselőktől, az egyesület működéséről, anyagi és szellemi gyarapodásáról.

Elnök megnyitván az ülést, a titkár felolvassa a múlt évi közgyűlés jegyzőkönyvét. Erre az elnök rövid szavakkal ecseteli az egyesület munkálkodását s annak eredményét a lefolyt évben; a működés csak korlátozott határok közt mozoghatott, mert a kültagok nem pártolták eléggé, pedig egylettünknek valóban szüksége volna, hogy tagjai jobban érdeklődjenek sorsa iránt.

Múlt évben az 1890-ki „Bányászati és Kohászati zsebnaptár“ kibővítve jelent meg, abba a vaskohászati, és vegytani rész is felvételén, a „Bányaméréstan“ című rész pedig megújított; daczára annak, hogy a naptár összeállítására a legnagyobb gond és figyelem lett fordítva, mégsem részesült elég pártolásban. Az elnök elismerőleg emlékszik meg, az egyesület azon tagjairól, kik a bővített naptár szerkesztésében részt vettek.

A lefolyt évben 4 bizottmányi gyűlést tartott az egyesület. Az ülések tárgyai folyó ügyek voltak; ilyenkor a főfigyelem mindig az egyesület fejlesztésére és

emelésére irányult. Így a tagok lapok útján, annak kijelentésére kérték fel, hogy mily szakmunkák lefordítását és kiadását tartanák első sorban kívánatosnak. E felhívásra *Zsigmondy Árpád* bányamérnök úr ajánlkozott Ch. Demanetnek a szénbányászatról szóló művének lefordítására és *Woditska Antal* tanár úrtól több kohászati kézirat érkezett be. Mindkét ajánlatot az egyesület köszönettel vette tudomásul, de nem pártolhatta, mert időközben az egyesület nyilvános pályázatot hirdetett egy eredeti bányamiveléstanra, melyre azonban csak két pályázó jelentkezett.

A bizottmány *Gretzmacher Gyula* bányatanácsos és akad. tanár úr pályázatát fogadta el. A tervezett bányatanak részletesebb programját titkár a közgyűlésen felolvassa. *Hüll József* ministeri tanácsos és bányagazgató úr a pályázó alapos készültségét és bő tapasztalatait kiemelve, a program elfogadását melegen ajánlja, mert biztos záloga annak, hogy a mű megbízás esetében, meg fog felelni a várakozásnak. A közgyűlés erre örömmel s egyhangulag bizta meg *Gretzmachert* a munka megírásával.

Elnök a közgyűlés napirendje értelmében felkéri a pénztárost és a számvizsgáló bizottságot, miszerint számot adjanak a pénztár állásáról.

Hegedüs Pál bányatiszt úr, mint pénztárvizsgáló jelenti, hogy az egyesület pénzzámadása az elmúlt évben, a következő volt, bevételezett:

A selmeczi takarékpénztárnál elhelyezett

tőke	143	frt	01	kr.
1888-ik évi tagsági díjak fejében	272	"	01	"
1889-ik évi tagsági díjak fejében	505	"	50	"
hirdetési díjakért	45	"	—	"
tőke után kamat	17	"	49	"
zsebnaptárakért	254	"	10	"
Összesen	1237	frt	11	kr.

kiadatott:

Felhívások, hirdetések nyomtatásáért, ezek szétküldéséért, a zsebnaptár nyomtatási, — szétküldési, — nemkülönben küldőncz s egyéb költségek fejében	861	frt	76	kr.
mely összeget a bevételből levonva, maradt az 1889-ik év végével, mint számadás szerinti maradvány	375	frt	35	kr.
hozzá az 1890-iki bevétel	220	"	—	"
s ebből levonva az 1890-iki kiadás	2	"	70	"
mutatkozik megtakarított végmaradvány	592	frt	65	kr.

Mint hogy a napló, okiratok, értékpapírok és a pénzkészlet rendben találtatott, a pénztárosnak valamint a pénztárvizsgálóknak köszönet szavaztatik és a felemelés megadatik. A következő évre a pénztár megvizsgálására újból Hegedüs Pál és Csepanovszky József urak kértettek fel.

Pénztáros előterjeszti, a tagdíjjal hátralékban lévők kimutatását, mely szerint 2 évre 96-an, 3 évre 47-en összesen 143 adósak. Erre vonatkozólag a közgyűlés elhatározza, hogy azon tagok, kik többszöri felszólítás dacára nem fizettek, tehát az egyesület irányában közönnyel viseltetnek, egyszerűen ki fognak záratni. — Elfogadtatik.

Titkár jelenti, hogy a múlt évben el nem adott zsebnaptárakból 89 bekötött példány maradt vissza; ajánlatára ezeket kevés költséggel lehetne értékesíteni. Hosszabb eszmecsere után, melyben Hüttl József ministeri tanácsos úr, Soltz Gyula főerdőtanácsos úr, Soltz Vilmos bányatanácsos úr és Wieszner Adlő úr felszólaltak, határoztatik, hogy takarékoság szempontjából, a fenti ajánlat értelmében, a jövő évre csak 150 zsebnaptár készíttessék el.

Elnök ezután felhívja a közgyűlést, a megüresedett másodtitkári állás betöltésére és 4 bizottmányi tag megválasztására.

Megválasztatott másodtitkárnak: Richter Géza akad. tanársegéd úr. Bizottmányi tagoknak megválasztattak:

Hüttl József ministeri tanácsos és bányaigazgató úr.

Maly Sándor kerületi vegyelemző úr.

Beck Károly akad. tanár segéd úr.

Lajos Győző bányaigazgató úr.

A múlt közgyűlés óta az egyesületbe való belépésre jelentkezők a következők:

Lukács Mihály bányabirtokos.

Hoffmann Ferencz bányafőnök.

Malay Mihály számtiszt.

Vulkoj bányatársulat.

Bakó János bányabirtokos; velők a tagok létszáma 318. Elnök a közgyűlést indítványtételre hívja fel. — Indítványt senki sem tett. — Végre elnök a jelenlévő tagoknak szíves megjelenésükért, köszönetet mondva, a közgyűlést berekeszti.

Faller Károly

egyl. titkár.

A delejes elhajlás, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán 1890. Április havában.

Góresöves tájola							Aneroiddal						Hőmérővel (Celsius szerint)						Időjárás	
Nap	Nyug. elhaj. 4° + perc																			
	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor		
	mm	1/10	mm	1/10	mm	1/10	mm	1/10	mm	1/10	mm	1/10	mm	1/10	mm	1/10	mm	1/10	mm	1/10
1	30	25	34	30	31	35	760	—	760	2	760	—	8	—	15	—	13	—	borult	
2	30	35	32	30	31	—	764	—	762	7	762	4	6	—	17	5	16	—	derült	
3	30	10	34	—	32	35	764	2	763	—	762	6	9	—	13	5	12	—	borult	
4	30	25	34	30	31	35	760	—	760	2	760	—	8	—	15	—	13	—	derült	
5	37	30	30	40	29	—	764	7	764	5	764	—	9	—	14	—	14	5	"	
6	29	50	31	20	31	—	762	—	761	8	761	6	10	—	17	—	15	—	"	
7	28	—	33	—	32	10	760	2	760	—	760	—	12	—	15	—	17	5	"	
8	28	30	34	5	31	20	725	7	752	—	751	8	10	5	18	—	18	—	"	
9	28	30	30	20	30	55	748	3	748	—	747	5	13	5	19	—	20	—	"	
10	29	15	32	—	30	45	748	2	748	4	749	4	16	—	11	5	12	—	eső	
11	30	30	32	—	30	20	753	—	756	—	756	5	9	—	11	5	11	—	"	
12	29	15	34	15	32	10	757	5	755	5	754	8	10	—	15	—	14	5	borult	
13	30	10	34	—	32	35	764	2	763	—	762	6	9	—	13	5	12	—	derült	
14	30	20	34	5	32	10	757	6	757	7	757	5	10	—	16	—	16	5	"	
15	30	30	32	45	31	20	757	—	756	6	756	—	9	—	17	—	18	—	"	
16	28	—	34	—	33	5	756	5	756	5	756	—	13	—	18	—	18	5	"	
17	28	—	34	—	33	—	754	3	753	—	752	8	15	—	21	—	20	5	borult	
18	28	30	33	50	32	30	754	—	754	5	754	8	15	—	18	—	18	—	"	
19	30	30	33	15	31	55	757	6	758	—	757	6	14	—	19	—	21	—	derült	
20	34	30	35	20	34	55	761	7	762	—	762	2	16	—	22	—	22	—	"	
21	34	45	36	35	35	—	764	5	763	3	762	8	14	2	20	—	21	—	"	
22	34	30	35	20	34	55	763	6	763	—	762	8	16	5	21	5	22	—	"	
23	32	15	35	—	34	5	761	—	760	—	759	8	14	—	16	—	15	—	eső, derült	
24	32	25	36	10	33	55	758	—	756	8	757	—	14	—	18	5	17	—	eső	
25	29	15	30	30	30	5	757	3	756	8	756	1	12	5	17	—	14	—	eső, derült	
26	30	—	30	35	29	45	756	5	756	5	756	3	14	5	19	5	20	—	derült	
27	29	25	30	30	30	5	761	—	761	2	761	2	15	—	20	—	19	—	"	
28	29	—	31	—	29	45	760	4	758	—	757	4	16	5	21	—	22	—	borult	
29	29	25	29	—	29	25	758	7	759	4	759	7	15	—	17	—	16	5	"	
30	28	45	30	30	29	35	759	4	759	8	760	3	13	—	15	—	13	—	eső	
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Szellemly Géza.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis. sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetettnek.

Tartalom: A rómaiak bányaadministratioja Daciában. (Folytatás.) — Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról. (Folytatás.) — Statistikai adatok. — Különfélék. — Irodalom. — Személyi hírek. — Hirdetés. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

A rómaiak bányaadministratioja Daciában.

Irta: **TÉGLÁS GÁBOR**, a dévai állami főreáliskola igazgatója.

(Folytatás.)

Mig a procurator augusti titulus tisztán pénzügyi jellegű tisztviselőket sejtet, kik mellett külön gyakorlati szakemberek is teljesíthették a műszaki vezetést: addig a feliratainkban szintén megörökített *procurator aurariarum* kétségbevonhatatlan bányaművezetői állást tölthetett be. Három ilyenmű titulust sikerült idáig Zalatnáról összehöngészni három olyan egyénről ki a procurator aurariarum állásban végezte pályafutását.

Az 1311. számú feliratot Zalatnán Reinbold orvosnak máig létező házában bárki megláthatja most is. Ennek szövege következő:

MEMORIAE Memor(iae) (Publii)
PAPIRII RVFI. FA Papir(ii) (filii) Rufi,
// PINAPQ. PROC Fabia (Ar)pina(tis)
AVRAR. LIBERT. ET HE p(ro)quaestoris pro-
REDES. PATRONO PI (curatoris) aurar(ia-
ENTISSIMO. fe CER rum) libert(i) et here-
et. S[b] des patrono pientissimo
(fe)cer(unt) et Si(b)i.

Az 1312. sz. feliratot még Opitz Márton fedezte fel a Zalatna és Gyulafehérvár közt az Ompoly jobb partjához szolgáló Tótfalu mögött látható zárdaromok közt. Unter dem Thor des verwüsteten Klosters Tótfalu eine starke Meile von Weissenburg (Fehérvár).

D. M. P(is) M(anibus) M(arco) Ulpio
M. VLPIO. AVG Aug(usti) lib(erto) Hermiae proc-
LIB. HERMIAE. PROC (uratori) aurariarum cuius reli-

AVRARIARVM. CIVIS quia ex indulgentia Aug(usti)
RELIQVIAE. EX. INDVLGENTIA n(ostri) Romam latae sunt, Salo-
AVG. N. ROMAM. LATAE nia Paestrice, coniunx et Dioge-
SVNT nes lib(ertus) bene merenti fecer-
SALONIA. PALESTRICE (unt) vixit ann(is) LV.
CONIVNX. ET. DIOGENES Ime a feliratban
LIB. BENEMERENT. FECER megörökített Marcus
VIXIT. ANN. LV

Ulpius Hermias akkor érdemeket szerzett a császári bányák administratiojában hogy hamvait a császár Rómába helyeztette nyugalomra.

A cognomenből következtetve az érdemes procurator alkalmasint a hódítást követő időszak nehéz szervezési munkájában tünteté ki tehetségeit. Neje Salonia egyenesen Salonára emlékeztet, melynek vidékéről toborzotta Trajan legeszesebb bányászait a delmatokat és perustakat, a mint ezt Afer Delmata princeps adsignatus ex municipio Splino siriratából is biztosan tudjuk¹⁾.

A harmadik procurator aurariarum emlékövét Kölesséry Samuel de Keresker, a Habsburg dynastia visszatérése után a XVIII. század elején Erdély első bányagazgatója és protomedicusa fedezte fel.

D. M. A feliratban említésbe jövő Nep-
VLPIA e tunalisról ugyancsak feliratilag
M. I. TRO képesek vagyunk kimutatni,
PHIMae hogy carierjét épen Ampelum-
CONIVGI ban s a bányászatnál futotta

¹⁾ Corpus Inscript. Latin. III. köt. 1322.

SANCTIS meg, mennyiben, mint libertus-
SIMAE szabadon bocsátott a szám osz-
NEPTVNa tálnál *tabularius* minőségben
LIS. Au GN. i szerezte előmenetelére az érde-
PROCAVR meket. (Corp. inscript. latin. III.
kötet I. rész 1297. sz.)

A procuratori hatáskör és állás emelkedésével külön katonai segédtisztet rendelnek Ampelumba a procuratori ratioba. Marcius Aurelius idejéből Kr. u. 161. egy ilyen beneficiarius procuratoris hoz Ampelumban Jupiternek áldozatot. E feliratot Ariosti ezredes 1723-ban szintén Bécsbe szállítatá s az udvari könyvtár folyosóján befalazva láthatják az érdeklődők. A Corpus Inscriptionum latinarum III. kötet 1295. sz. alatt közli s eredetileg ezt az Opitz Márton buzgalma fedezte fel egyik zalatnai oláh telek kertjében.

I . O . M	I(ovi) o(ptimo) m(aximo)
T . AVRELIVS	T. Aurelius Diocles b(e-
DIOCLES . B	eneficiarius) proc(uratoris)
PROC	v(otum) s(olvit) l(ibent)
V . S . L	imp(eratoribus) Augustis
IMP. AVGVSTIS. COS.	co(n)s(ulibus) vagyis

Kr. u. 161.

Mínthogy azonban a beneficiarius állást a centuriótól felfelé magasabb állásu és szabad egyének foglalhatták el: e körülmény azt bizonyítja, hogy az irt időben a procuratura rang is többre vala becsülve. Ez a beneficiarius vala hivatva a biztonsági szolgálat teljesítésére de egyuttal a munkásszemélyzet fegyelmi ügyeit is ő intézte s a felmerült büntények elbírálásáról, a kiszabott büntetések végrehajtásáról szintén ő gondoskodott.

A beneficiariusi állást az erdélyrészi régészeti irodalom kipótolhatatlan kárára oly idő előtt elhunyt Goos Károly néhai segesvári tanár is documentálá utolsó közleményei egyikében az Archaeologisch epigraphische Mittheilungen aus Oesterreich 1877. évf. 2. füzet 121. lapján. 15. sz. alatt közzé tett a jelenleg a nagyszombati Bruckenthal muzeumban látható következő felirattal

DOMNO ET Do	Domno et Domnae Satrius
MNAE SATRIVS	Felix b(eneficiarius) proc-
FELIX B Roc PRO	(curatoris) pro se et suos
SE ET SVo SVSLM	v(olum) s(olvit) l(ibens)
	m(erites).

E feliratot a Corp. inscript. latin III. köt. 1289. sz. a Neigebauer és Reinbold után hibásan közölte s ott a beneficiarium procuratoris titulus nem tűnt ki.

A bányászati igazgatóság rendelkezésére több kevesebb számviteli személyzet állott tekintet nélkül arra direct, vagy indirect uton történt e a bányaművek értékesítése. Galliában pdul a vashányák jövedelmét külön specialis pénztár: az „arca ferraria“¹⁾. A nemes fémbányászatnál kettős feladat várakozott a pénztárra (arca); t. i. egyfelől a pénzbeli jövedelmek kezelése, másfelől a termelt ércnek összegyűjtése s a legközelebbi pénzverőhivatalhoz szállítása képezhető feladatát. Iustinian alatt külön hivatali testület kezelte a feldolgozásra váró érczet. Így a Codex r. l. XII. 24. 7. 4. scrinii aureae massae perfectis ordinis tertii vannak megnevezve s azután következnek a hivatali fokozatok során aurifices speciorum solidorum . . . Majd ezektől elkülönülve szerepeltek scrinium ab argento perfectissimi ordinis tagjai.

A számviteli ügyekre az ampelumi ratioban a tartományi pénzügyi igazgatóság valamelyik kiküldöttje így egy könyvvivő tabularius, majd annak segédje adiutor tabularii, az ellenőr dispensator és verna ab instrumentis tabulariorum és librarius valának beosztva.

A tabularius, kit Salonaban, a honnan Trajan a daciai bányászokat betelepíté „commentariensis aurariarum Delmatarum“ nevén említ Thumastus sírköve (Corp. inscript. latin. III. köt. 1997.) már fennebb érintve volt, vagy csak tabularius, vagy a bányászatra való vonatkozás kifejezéséül tabularius aurariarum címet viselt. Ez utóbbi titulussal találjuk *Neptunalist*, ki később procurator aurariarum-má emelkedve szolgálja Dacia bányászatát. (Corp. inscript. latin III. köt. 1313.) Tabularius aurariarum minőségben Jupiternek tett fogadalmát váltotta be a Corp. inscript. latin. III. köt. 1297. sz. s a Reinbold-féle házban szemlélhető feliratával.

I . O . M	I(ovi) O(ptimo) m(aximo) Nep-
NEPTVNA	tunalis aug(usti) lib(ertus) ta-
LIS AVG LIB	bular(ius) aur(ariaum) dacica-
TABVLARAVR	rum v(otum) b(ene) m(erenti)
DACICARVM	p(osuit).
V . B . M . P	

A tabularius címet Zmaragdus görög eredetű egyén oltárkövén fedezte fel még Opitz, ki azt Grellerussal közölte. Zmaragdus és neje Aurelia Urbica Matron nevű leányukkal az egy örök istennek (deo aeterno) áldoznak az 1286. sz. feliraton.

¹⁾ Mommsen Abhandlungen der sächsischen Akademie der Wissenschaften. Ueber die gallischen Bergwerke. 1852. I. 246. és köv. lapok.

DEO AETER Deo aeterno Zmaragdus Aug-
 NO ZMAR (usti) lib(ertus) tab(ularius) et
 AGDVS . AVG Aurel(ia) Urbica (C)O(niux)
 LIB . TAB . ET et Matron filia v(otum) s(olvit)
 AVREL . VRBI l(ibens) m(erito).
 CAe Oniux ET A tabulariusok egész tes-
 MATRON tületet képeztek. Így a fen-
 FILIA nebb említett Marcion Proxi-

V . S . L . M mus phrygiai provincialis pro-
 curatornak Senecianus Collibus *ex tabulariis* fel-
 irattal hódol (Corpus inscript. latin. III. köt.
 348. Kaimar = Triconia Phrygiaban).

A tabularius segédjét: az aductor tabularist
 egy a Reinbold-féle ház falában látható felirat
 mutatja be. (Corp. inscript. latin. III. köt. 1301).

(Vége következik.)

Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohokról.

SHELLE RÓBERT akad. tanártól.
 (Folytatás.)

A dús ólom, horganyval ezüsttelenítettik
 lapos vas- vagy újabban aczélistökbén, a Zn
 mennyiség változik s 3—4-szer, sőt néha több
 adagokban is kevertetik be a szükséghez képest.

Egy üst 160 q ólmot fogad be a horgany-
 hab csurogtatás után 2 Stollbergi retortába des-
 tilláltatik, s fűtés végett a kemenczében kis
 gázgenerator van beépítve.

Egy adag áll 275 kgr száraz horganyhab-
 ból, 2,5 kgr faszénporból; a kihozatal 200 kgr
 dús ólom és 87 kgr Zn. A horganyból 1% a
 dús ólomban marad, 16% pedig a vakarékban.

Az ezüsttelenített dús ólom tisztításánál
 nyert oxydok kemény ólomra dolgoztatnak fel,
 és a 15—18%-os kemény ólom, eladatik.

A dús ólom, német üzöhdön jön az üzéshez.

A réz érczek nyers olvasztáshoz kerülnek
 s a nyers kénle, az ólmos kénlével együtt to-
 valapátolókbán pörköltetik és együtt tovább
 concentráltatik. A szálló por és kohófüst felfo-
 gására szolgáló csatornák 1,8 m magasak és
 1,2 m szélesek, közönséges erősen égetett tégl-
 lából valók és a földbe vannak beépítve, —
 agyagos malterrel; különösen vigyáznak hogy
 nedvesek ne legyenek, azért a boltozatok kő-
 szén kátránnyal dúsán vannak bekenve.

Ezen csatornáknak nagyobb kamrák nincse-
 nek, s ha nagyobbítják, csak a hosszúságban
 pótolják. A közös kémény 50 m magas és 250
 m-el fekszik magasabban mint a kohótelep.

A salakhánya térniányában, a kohó feletti
 hegyen van és a salak Bleichert-féle kötélpálya
 segítségével szállíttatik fel.

A kohó termelése évenként igen különböző,
 s főleg a beváltott arany és ezüst vakarékok
 mennyiségétől függ. Átlagban:

800—1000 q rézkénle

—80000 q ólom

10000—12000 kgr ezüst.

10. Az emsi ólom- és ezüstkohó.

Tulajdonosa Remy Hoffmann et Cie. és az
 emsi ólom- és ezüstkohóból származó saját ér-
 czekeket dolgoz fel, melyeknek tartalma: 42% Pb,
 0,046% Ag és 0,000047 Au, továbbá
 a Nahe vidékéről: származó érczekeket

70% Pb és 0,030% Ag-el

Spanyol érczekeket: 57% Pb és 0,050% Ag

Görög érczekeket: 52% Pb és 0,90 Ag-el.

Ezen két utolsó ércz sok antimont tartal-
 maz. Összetételük:

Emsi ércz			Beusbergi ércz		
Pb	42,37	%	Pb	69,22	%
Sb	0,29	"	Sb	0,18	"
As	0,04	"	Zn	5,57	"
Cu	0,46	"	Ag	0,082	"
Zn	7,08	"	S	13,89	"
Fe	1,24	"	Al ₂ O ₃	0,40	"
Mn	1,82	"	SiO ₂	4,32	"
Mn ₂ O ₃	0,76	"	Fe	2,44	"
SiO ₂	10,87	"	Mn	0,20	"
S	10,48	"	CaO	0,26	"
Ag	0,046	"	CO ₂	2,86	"
Ni	0,06	"	Ni	ny.	"
Bi	ny.	"	Au	0,00008	"
CaO	0,12	"		100,109	%
MgO	0,10	"			
K ₂ ONa ₂ O	0,08	"			
CO ₂	13,83	"			
Au	0,000047	"			
	99,608047	%			

Azonkívül feldolgoztatnak még mosott és
 concentrált Zink destillálási maradványok Bel-
 giumból 20—30% Pb és 0,020—0,030% ezüsttel.

Az érczek próbálása ólom és ezüstre tüzi
 úton Plattner-féle próbakemenczében történik
 közönséges módon; Cu, Sb és Zn nedves úton
 határozottatnak meg.

Az érczek elsalakító pörkölésére 11 tovalapátoló van 12 m hosszú, 3 m széles, 8 munkanyílással minden oldalon. Minden pörkölő pesthez 2 munkás van beosztva. Pörkölnek 24 óra alatt 100—160 q 14% szén fogyasztással. A tüzhid vízzel van hűtve. A pörkölék kihuzása a munkás kimélése céljából fél vaslemez hengerekbe történik, melyek lánczczal szoríttatnak a pesthez.

Ezen pörkölt ércz forrasztó salakkal és mészkővel, valamint saját salakkal 4 Pilz-féle aknás pestben olvasztatik. Ezen aknás pestek is 8 fuvókassal bírnak és a hűtő szekrények, itt miután elegendő víz áll rendelkezésre, az által hűsítettnek, hogy a vizet vékony sugarakban fecskendezik a szekrényekre.

Az olvasztásnál nyert termények, következő összetétellel bírnak:

Salak:		
SiO_2	20,45	O a savakban = 10,9
FeO	39,86	O a basisokban = 15,8
Fe_2O_3	5,71	
MnO	4,80	
Al_2O_3	1,95	
Zn	8,34	
CaO	11,40	
Pb	1,17	
Cu	0,28	
P_2O_5	1,05	
S	3,33	

98,34

műólom

csurogtatva

Cu	0,340	0,150
Sb	0,464	0,413
As	0,169	0,025
Bi	0,007	0,003
Fe	0,024	0,014
Ni	0,020	0,005
Zn	0,001	0,001
Ag	0,136	ny.
Au	0,00012	
S	0,176	

A műólom vasüstökben csurogtatik és 100 q adagokban s 1,3—1,4% Zn -el. 3 szorra ezüsttelenítettik. Egy üstben képesek most $2\frac{1}{2}$ millió kgr ólomot ezüstteleníteni, azelőtt csak 800 000-et. A hőmérsék csak épen oly magas, hogy a Zn megolvad. Az adagok 25,500 és 55 kgr. A szegény ólom 5—6 óráig gőzzel kezeltetik és az első oxydokból mosás és iszapolás után sárga festék gyártatik.

Az utolsó oxydos maradék, ha már többé nem pornemű, kemény ólom előállítására szolgál.

A lágy és kemény ólom összetétele következő:

Lágy ólom		Kemény ólom	
Cu	0,0045	Sb	11,66
Bi	0,0015	Cu	0,278
Sb	0,0041	Fe	0,035
Fe	0,0074	Ni	0,02
Ni	0,0017	Ag	0,0033
Zn	0,0007	Zn	0,001
Au	0,0005	As	ny.
		Bi	ny.

A zinkhab, négy szögletes földött vasüstben csurogtatik, s a száraz hab tartalmaz:

60 %	Pb
30 „	Zn
4—5 „	Ag

Ez 3 stollbergi retortában destilláltatik. 250—300 kgr hab lepárlása 1% faszénporral 12 óráig tart. A lepárlásnál 1 munkás van. A szénfogyasztás 70% s zinkből állítólag 99% nyeretik vissza.

A nyert dús ólom 5—6% ezüstöt tartalmaz. A vakarék mely az egész feladott mennyiség 5%-át teszi az üzéshez kerül. A horgany 0,003 Ag tartalmaz és újból az ezüsttelenítéshez kerül.

Évenkénti termelés:

6000 márka értékű arany	
6000 kgr	ezüst és
120000 q	ólom.

A fuvó levegőt itt ventilator szolgáltatja. (Gebrüder Sulzer in Winterthur). 1,2 m átmérővel s 1200 fordulatot tesz percenként. Egy ventilator 2 aknás pestre elegendő. A fuvó légnyomása 26—28 mm de a ventilator képes 32—36 mm nyomással is dolgozni.

Legérdekesebbek azonban ezen kohónál a kohófüst és szállópor felfogására épített berendezések. Ezeket az ottani igazgató Freudenberg részletesen írja le egy 1883-ban közzétett bro-sűrben.

Azóta ezeken semmit sem változtattak, s igen jól megfelelnek. Már magában a kohóban igen jól van arról gondoskodva, hogy a munkások a füsttől lehetőleg meg legyenek óva, különösen a sokféle csapolás alkalmával. Az egész berendezés mely eleintén, egymással váltakozó csatornák és kamrákból állott jelenleg csak csatornákból áll, mivel azok legjobbnak bizonyultak. Hogy milyen befolyással van a szálló por mennyiségre a csatornák vagy kamrák köbtartalma és a fal-területe a következő táblából látszik.

Idő szak	A lerakódás ideje		100 kg Pb-ra, mely a kő- hosiott érésekben volt esik a szállóporban levő ólomból	A csatornák és kamrák					1000 kgr a pörköléshez jutott ólomra esik a szállóporban levő ólomból				
	kelet	Nap		hossza	alapte- rűlete	az oldalak és a boltozat felülete	összes fel- ülete	kőb- tartalma	100 m hossz- ra	100 m ² alapfel- ületre	100 m ² oldal és boltfel- ületre	100 m ² felület- re	100 m ³ kőbtar- alomra
1	1874. május 1-től—1875. decz. 1-ig	579	8,39	462, ₀	577, ₃₀	1808,17	2385,47	829,76	1,8160	1,4350	0,4640	0,3517	1,0111
2	1876. január 1-től—1877. ápril 15-ig	470	14,66	723, ₀	909, ₂₅	3238,62	4147,87	1565,86	2.0280	1,6120	0,4530	0,3534	0,9362
3	1877. május 1-től—1878. ápril 15-ig	350	26,71	1123, ₁₅	1685, ₀₇	6221,00	7906,06	3599,55	2,3780	1,5850	0,4290	0,3353	0,7420
4	1878. május 1-től—1879. május 21-ig	386	34,30	1308, ₄₇	2229, ₁₀	8481,68	10710,68	5336,93	2,6210	1,5390	0,4050	0,3202	0,6427
5	1879. jun. 3-tól—1879. decz. 23-ig 1880. jan. 1-től—1880. sept. 13-ig	460	42,56	1318, ₄₇	2229, ₁₀	8481,68	10710,68	5336,93	3,2530	1,9090	0,5020	0,3973	0,7975
6	1880. okt. 1-től—1881. aug. 11-ig	311	80,01	2635, ₄₈	5881, ₅₅	16769,07	22650,62	11025,59	3,0359	1,3604	0,4771	0,3532	0,7257

(Folytatása következik.)

Statistikai adatok.

A nagybányai m. kir. bányakapitánysági kerület bányaipara az 1889-ik évben.

Adományozott terület:

Arany-ezüstre . . .	21 325 480 m ²
Vaskőre . . .	6 086 262 „
Köszénre . . .	45 116 „
Egyéb ásványokra . . .	6 742 172 „

Összesen . 34 199 030 m²

Ebből: kincstári . . .	9 956 019 „
magán . . .	24 243 084 „

Zárkutatmányok száma:

Kincstári	17
Magán	934
Összesen	951

Munkások száma:

Kincstári	1960
Magán	3650
Összesen	5610

Balesetek:

Halálos	3
Súlyos	15
Könnyű	6
Összesen	24

Társpénztári vagyon:

Kincstári	353 010 frt 50 kr.
Magán	108 214 „ 67 „
Összesen	461 225 frt 17 kr.

Adó:

Telekdíjak: kincstári	745 frt 96 kr.
magán	2092 „ 98 „
összesen	2838 frt 94 kr.

Zárkutatm. felügyeleti illeték 6050 frt — kr.

Bányaadó: kincstári	8985 „ 60 „
magán	5034 „ 93 „

összesen . 14020 frt 53 kr.

Főösszeg . 22909 frt 47 kr.

Termelés és értéke:

Arany	417,449 kg 583 199 frt 79 kr.
Ezüst	5 433,241 „ 473 781 „ 44 „
Réz	25 587 „ 12 226 „ 93 „
Ólom	890 753 „ 106 689 „ 67 „
Szinitendő nyersvas	2 332 191 „ 87 482 „ 68 „
Öntött	1 318 161 „ 74 036 „ 58 „
Barnakó	88 235 „ 1 298 „ 77 „
Földszurok	570 000 „ 7 982 „ — „
Vaskéneg	2 369 900 „ 22 751 „ 52 „
Timsó	1 050 000 „ 1 575 „ — „
összesen	1 371 024 frt 38 kr.

Különfélék.

A bányaégés elleni óvó intézkedésekről. A köszénbánya meggyuladását, eltekintve az ácsolat vigyázatlanság vagy rosszakarathoz tartozó meggyújtásától, előidézheti a bitumenes pala jelenléte a fedűben, a por-

szénnel kitöltött hasadékok a széntömzsben, s végre pyrit előfordulása a köszénben vagy a mellékközetben. A köszénbányák ezen felsorolt ellenségei a levegő oxigénjével érintkezve annyira fel melegedhetnek, hogy a

bányát meggyújtják. A bányaeágés veszedelmét jelzi az üzőgös szag, a nehéz lélegzetvétel a képződött rossz és meleg levegőben, a biztosító lámpák silány égése s a szénnek és palának izzadása. A tűzveszélyt lehet általános csökkenti a tiszta és rendes fejtés által s a széntől megfosztott helyeknek berakó töreccsel való kitöltése által.

Honl az „Oestereichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“ című szaklapban megjelent értekezésében behatóan foglalkozott e kérdéssel. Értekezésében kiterjeszkedik az új bányák nyitásánál, s a feltárt bányák berendezésénél és üzeménél követendő eljárásra, mellyel lehetséges a bányaeágés esélyét a minimumra szorítani.

Honl az új bányák nyitásánál csak kevés folyósóval közelíti meg a széntelepet; ajánlja a párhuzamos folyosók vágását és csak az épen szükséges szellőztető lékek törését; míg a fejtő nyilamokat csakis a széntelep töszomszédságában rendezi be. Mert ha sok folyósóval tártuk fel a telepet; a nagy bőségben bejutó levegő nemcsak hogy szárítja s hasadékosná teszi a szenet és ezáltal előmozdítja a bányaeágés veszedelmét, hanem még csökkenti a darabos szén mennyiségét is. A sok folyosó nehezíti továbbá a keletkezett tűz fékezését, különösen akkor, ha a folyosók több emeletre terjednek ki.

Honl Zbejszovban és Oszlauban (Morvaország) tett számos kísérleténél konstataulta, hogy a régi vagy égő szénmezők elzárását jobban biztosítják az agyagba rakott töreccstöltések, mint a falazott gátak.

Az üzemet rendszeren úgy vezeti, hogy a fejtésre szánt teleprész töreccstöltéssel szorgosan el legyen zárva a már lefejtett bányatüregektől. A mivelés alá vett széntöszmsben folyosókat vágatott; de úgy hogy a folyosókat szénpillérekkel izolálta. A lefejtett folyosókat az ácsolat gondos kiszedése közben kitöltötte bányatöreccsel és csak ezután takarította el a közbenső pilléreket. A folyosókat 3 m szélességben törette ki.

Ezen eljárással elérte a szénműhelyek teljes elkülönítését; mellőzte a talajnak néha kárt hozó behorpadásait; megszüntette a bányahányók kelletlen növekedését.

A szélvezetést illetőleg ajánlja a sok levegő bevezetését, hogy hűtse a műhely oldalait. De amint ezek kelleténél erősebben felmelegedtek: lehetőleg korlátozza a légvezetést.

Tűzveszély esetén ő is csak úgy fékezi a tüzet, hogy bányába gurított töreccsel, gátakkal és falakkal elzárja és elkülöníti az egyes szénműhelyeket.

A vas finomításának újabb módjairól. *W. Inkes, W. H. Glover* és *F. Bosshardt* kupolókban finomítatják a nyersvasat. (Német szabadalom 44730. sz.) A kellő számú kupolákat közös gyűjtő medencével látják el. A kupolók csapoló nyílásai a közös medencébe nyílnak, melyben rácsszerűen áttört pallót rendez-

nek be, mely nem simul teljesen a medence falaihoz. A kupolóban megömlesztett nyersvas a pallóra kerül; a palló alá beszorított szél finoman osztja szét a vasat; elégeti a C-t és a vas szokott kíséreit: míg az égési termények a medence felső részébe befalazott csőven át kerülnek a kupolóba. A finomított vas a rács hézagain és a medence oldalfalai mellett kihagyott nyílásokon át jut a palló alatt levő gyűjtő medencébe. A gyűjtőből lecsapolt vasat súlyához arányított mennyiségű ferromangánnal vagy tükrös nyersvassal telítik és mintákba öntik.

Ha a medencébe való szélvezetést elzárjuk; a medencébe nyíló csapoló nyílásokat bedugjuk: a kupolákat nyersvas öntvények előállítására is használhatjuk.

A feltalálók ezen berendezéssel bessemerezést pótló üzemet akarnak létesíteni; de nagyobb a valószínűség, hogy ezzel inkább csak a vas finomítását mint sem frissítését érik el.

Hasonló czélt vélt elérni *Toussaint József*, midőn kemencéjét szerkesztette. (Német szabadalom 46157. sz.) A kemence hosszú merőleges aknából áll, melynek magassága az átmérő ötszöröse. A kemence aknáját két szegecselt lemez henger képezi, melyek karimákkal és csavarokkal köttetnek össze. A felső henger sokkal hosszabb, s oldalfalában körülbelül a középen találjuk a salakot lecsapoló nyílást. Az alsó rész magassága 0,6 m; ez magában foglalja a kemence fenekét. Az alsó részben van a vasat lecsapoló nyílás is. Az alsó részt tűzálló téglával, tűzálló agyaggal vagy végre graphit, homok és agyag keverékkel béleli. A béléshez szorosan simul azon vízszintes választófal, mely az aknában említett két részét elválasztja. Ezen fedőlapot képező választófal lyukakat tartalmaz, melyek átmérője 6 mm és egymástól 50 mm távolságban állanak. A felső részt szintén tűzállóan falaztatja ki. Az alsó rész a vasat lecsapoló nyíláson kívül egy vasesővet is hord az oldalfalban, melynek hivatása az alsó részbe zsiros vagy csak félig zsiros anyagokat bejuttatni. Az üzemnél mellőzi a komprimált levegő használatát.

A csőven bevezetett zsiradék a választó fal nyílásain át jut a felső részbe s itt a megömlesztett vagy csak az ömlesztés alatt levő nyersvassal találkozáva oly redukciót létesítene, hogy a kemencében levő nyersvas egész tömegében kovács vassá változnék. A készülék ilyenén működése kétségesnek látszik.

Gőzkazán fűtés izzó salakkal. *Adams* (amerikai szabadalom 379625. sz.) oly képen használja ki az izzó salak kötött melegét, hogy azt gőz előállítására fordítja. E czélra szerkesztett is egy különleges gőzkazánt, melyet szegletes szekrényekből oly képen rakott össze, hogy ezekből 4 csoportot alakított és minden szekrény belsejében kupos vagy gömbalaku türeget állított elő. A négy csoportot vasgerendákból készített állvány tartja

és a csoportok oly képen vannak elhelyezve hogy talá-
lunk két földszintes és két emeletes csoportot. Az utó-
biaknak olyan a szintkülönbségük hogy a magasabban
fekvő csoportba befolytatott feles salak a másik emeletes
csoportba minden nehézség nélkül lecsapolható legyen.

Az izzó salakot kiönti az emeletes csoportok türe-
geibe, innét pedig az üregek talpához excenterrel szo-
ritott feneken kihagyott csapoló lyukon át a földszintes
csoportok türegeibe, s itt kiszedi a megmerevedett sala-
kot. A tüzhelyet képviselő türegeket tűzállóan bélelteti ki.

Orin Peck (angol szabadalom) szintén izzó salak-
kal produkálja a gőzt.

Villamos levélpósta. Egy új villamos szállítási
rendszer mintája állítottatott fel röviddel ezelőtt próba-
ként Bostonban. Dolbear tanár, ki ezen új szerkezetet
megbírálni volt hivatta, biztosította a jelen voltakat,
hogy a kérdésben forgó találmány teljesen józan és
tudományos elveken alapszik és gyakorlati hordereje is
nagyon jelentékeny.

A feltaláló egy villamos huzalorsó ismert delejes-
ségét használta fel, melyet az, egy hozzá közelítő vas-
pálczára gyakorol. Ha a folyam az orsótól megvonatik,
megszűnik természetesen a vonzerő és a pálcza ismét
szabadon bocsáttatik és ha most egy másik villamos
árammal telt huzalorsót helyezünk a vaspálcza közelébe,
tapasztalnunk kell, hogy ezen orsóhoz vonzódik a sza-
baddá lett vaspálcza. — Ilyetén orsót orsó után alkal-
mazva a vaspálczát tetszés szerinti távolságra mozgat-
hatjuk előre — olykép, hogy a háttérben maradt or-
sótól a villamos folyam megvonatik és a vaspálcza
előtt levő orsóknak adatik át — darabról darabra.

Ime az új rendszernek alapeszméje, melynél azon-
ban a vaspálczát egy — kis kerekkel ellátott — acél-
dobozka helyettesíti, a mely egysínes pályán szaladva
alkalmas levelek és kis csomagok továbbítására. Az
ekép szerkesztett kis kocsit két bevágott kerék közveti-
tésével vezettetik egy felső sinen az egy vonalt képező
huzalorsók nyomán, a mely elemi befolyások ellen fa-
köpönyege által védetik. — A villamos folyam meg-
szakítása, illetve végleges elzárása céljából minden
egyes orsó egy önműködő kapcsoló készülékkel van el-
látva. A vezeték, melynek főrészét az orsók képezik,
egy közvetítővel van szoros összefüggésben, egyrésztől,
míg az ellenkező vég egy csap körül forgó magnéssal
van összekötve, melynek feladata a közvetítő érintése
folytán a villamos áramot megszakítani, vagy teljesen
lezárni. — („Első budapesti szabadalmi iroda“ Bergl
Sándor mérnök közleménye).

Irodalom.

A Litschauer-féle „Bányamíveléstan“ nak, megje-
lent hatodik füzetével, a „Hasznosítható-ásványok“ című

résznek a „femes ásványokról és érczekekről“ szóló II-ik
fejezete be van fejezve. Különösen kiemelendőnek tart-
juk, hogy a bányászás tárgyát képező hasznosítható
érczek hazai lelőhelyei nagy gonddal vannak összeke-
resve. Hogy szerző előfizetői igényeit minden tekintet-
ben kielégíteni törekszik azt a jelen füzettel is bebizo-
nyította; bebizonyította először az által, hogy a műhöz
egy csinos színezett photo-chromo-lythographiai mellék-
letet csatolt, mi által a munka külső értékét emelte és
bebizonyította másodsor azzal, hogy a hazai m. kir.
vegyelemző hivatalok elővizsgálati — kémleldij-jegyzé-
keit is közölte, — a mi által a mű belső, gyakorlati-
értékét növelte.

Személyi hírek.

A m. kir. pénzügyminister *Machan József* végzett
bányász akadémiai hallgatót a selmeczi bányászati és
erdészeti akadémiához tanársegéddé nevezte ki.

Mészáros Gyula X-ik rangosztályu és *Nikl János*
XI-ik rangosztályu verespataki k. bányatisztek — jelen
állomásaikban való meghagyása mellett — IX-ik illetve
X-ik rangosztályu bányatisztekkel előléptettek.

Hirdetés.

A witkovici bánya- és kohótár- saság tűzálló agyagáruk gyári osztálya

a legolesóbban szállit minden alaku és nagyságu, s a
célnak megfelelő minőségű tűzálló téglát, kohászati
és kémiai célokra, valamint általában mindennemű
ipari tűzoltóberendezések, Whitwell, Cowper és más
szerkezetű léghevítővel ellátott nagyolvasztók, öntött-
acél kemenczék, konverterek, kupolakemen-
czék, koks-kemenczék, retorták, mészégetők stb.
számára. Részletesebb adatokkal a witkovici bánya-
és kohótársaság igazgatósága Witkovicban

(Morvaország) szolgál.

7-10

Van szerencsém a t. cz. közönség tudomására hozni,
miszerint eddig Budapesten Wesselényi-utca 65. sz. alatt
volt magán mérnöki irodámat **szerb-utca 2. szám** alá
helyeztem át, továbbá, hogy irodámba testvérem **Márkus
Károly** okl. bányamérnök, kit a m. kir. Földmívelési
ministerium ⁵²²¹⁸₁₈₈₉ számu magas leiratával a m. kir.
bányakapitányságok figyelmébe ajánlott, társul lépett be;
a technika majdnem minden ágából jeles szakterőkkel
rendelkezvén, azon helyzetben vagyunk, hogy bármi-
nemű mérnöki munkálatokat u. m.:

háromszögletű felméréseket, tagosításokat, utca szabályozásokat, városi csatornázásokat, műszaki ártérfejlesztéseket, belvíz levezető és öntöző csatorna tervezéseket és ásásokat, ármentesítő töltések építését, vas- és fahíd és zsilip tervezéseket, gazdasági magán- és munkás lakházak tervezését és építését, vasuti traciózásokat, köszén- és ércz telepek felkutatását, ártézi kutató furásokat, bányahatósági beadványok készítését, bányamű berendezések tervezését és kivitelét, bányüzem tervek készítését, mindennemű bányaméréseket és térképezéseket elvállalhatunk és lehető gyorsan elkészítünk.

Tisztelettel felkérjük tehát, miszerint ilyenmű munkálatok célba vétele esetén minket nagyrabecsült bizalmával megtisztelni méltóztassék, legkomolyabban ígervén, hogy e bizalomnak úgy magunk, mint irodánk minden tagja legjobb törekvéssel és pontossággal fog megfelelni.

Budapest, 1889. november havában.

Kiváló tisztelettel

Márkus Ágoston és Márkus Károly
magán mérnökök.

12-14

Haszonbéri hirdetmény.

Az Esterházy hercegi hitbizományhoz tartozó, Sopronmegyében fekvő szarvkői és pecsenédi uradalmakban adományozott és művelés alatt álló szénbányatelkek 1890. évi november-hó 1-től kezdve (20) husz évre szabad alku útján haszonbérbe adatnak.

Megjegyeztetik, hogy ezen bányatelkek a lajtaujfalusi, bődöskuti és szarvkői határokon összefüggő 2,011, 471,475 □ métert tesznek ki, a melyeknek megközelítőleg fele kiaknázva van.

A pecsenyédi bányatelek 315, 814,80 □ méter, a völgyfalui pedig 811, 534,109 □ méter kiterjedéssel bír, melyek közül az előbbi érintetlen, az utóbbinak pedig mintegy fele része kiaknázva van.

Ezen bányatelkek csak együttesen adatnak ki bérbe.

A bányatelkek helyrajzi fekvéséről készített térképek, valamint a haszonbéri szerződés tervezete, a melynek alaptételeitől eltérés nem engedélyeztetik, a hercegi zárgondnokság központi igazgatóságánál Kismartonban vannak letéve, a hol azokat a vállalkozni óhajtok folyó évi június-hó 15-től kezdve átvehetik. A központi igazgatóság ezen adatokat posta útján is megküldi, ha ez iránt felszólítást vesz s ebben az illető czime és az utolsó postaállomás világosan megjelöltetnek.

Ajánlatokat a központi igazgatóság Kismartonban (Sopronmegye) csak írásban fogad el, még pedig 1890. évi július-hó 15-ig.

A vállalkozni óhajtok felkéretnek, hogy ajánlataik-

ban a beígért évi haszonbéri összeget a bányamivelés nyers jövedelmének százalékában fejezzék ki.

Az ajánlva beküldendő bérájanlatok külső (levél) borítékán kiteendő „Bérájanlat“.

A tárgyalások csak a fent érintett határnap leteltével fognak megindíttatni azon vállalkozókkal, a kiknek ajánlatát az igazgatóság az alkudozások alapjául elfogadhatóknak találja.

A tárgyalási határidők kitűzését és a sorrend megállapítását, a melyben a jelentkezett vállalkozók a tárgyalásra meghívatni fognak, az igazgatóság minden megszorítás nélkül magának fentartja.

Alkudozások sikere esetén az illetők óvatpénzt tartoznak letenni, miért is vállalkozni óhajtok a tárgyalásra a kellő óvadékkal magukat ellátni sziveskedjenek.

Közvetítők kizáratnak.

Kismarton, 1890. évi május-hó 14-én.

1-2

Az Esterházy hercegi javak zárgondnoksága.

(Utánnymot nem díjaztatik.)

A delejes elhajlás észlelése
a Szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.
Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.
1890. Május havában.

Nap	Nyugati elhajlás 7° + percz						közép elhajl. percz	Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz		
1	9	57	2	63	5	57	59	6
2	8	54	"	63	"	57	58	9
3	"	48	"	63	7	54	53	15
4	7	54	12	60	6	57	57	6
5	8	57	2	63	5	60	60	6
6	9	57	"	63	"	57	59	6
7	8	54	"	63	"	57	58	9
8	"	54	"	66	"	57	59	12
9	"	54	"	60	"	57	57	6
10	7	51	"	60	9	4	53	9
11	8	51	"	57	7	54	54	6
12	6	54	"	60	8	57	57	6
13	7	51	"	57	9	54	54	6
14	"	51	"	60	8	57	56	9
15	6	54	3	57	"	54	55	3
16	4	54	2	60	5	54	56	6
17	7	54	"	60	9	54	56	6
18	"	51	"	60	8	54	55	9
19	6	51	"	60	5	57	56	9
20	8	51	"	60	"	54	55	9
21	"	54	"	63	4	57	58	9
22	7	51	"	60	11	54	55	9
23	8	51	"	60	10	57	56	9
24	"	51	"	60	10	54	55	9
25	7	51	"	—	11	54	—	3
26	"	51	2	60	8	54	55	9
27	6	51	"	60	7	54	55	9
28	11	57	"	57	9	54	56	3
29	8	51	"	58	"	54	54	6
30	7	51	"	63	"	54	56	12
31	8	51	1	60	5	54	55	9

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István.** m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetettnek.

Tartalom: Bányászati és kohászati szótárunk érdekében. — Az alsó kapnikbányai m. k. fémkohó és lugzómű üzeme, ennek műszaki és pénzügyi eredménye az 1889-ik évben. — A rómaiak bányaadminisztrációja Daciában. (Vége.) — Uti jegyzetek a ki-válóbb németországi és belgiumi fémkohókról. (Folytatás.) — Különfélék. — Hirdetés. — A delejes elhajlás, légnyomás-és hőmérséknek észlelése Nagybányán.

Bányászati és kohászati szótárunk érdekében.

Van szerencsém értesíteni tisztelt szaktársaimat, hogy *Bányászati és Kohászati szótár*-om újra átdolgozva a befejezéshez már közel áll; mielőtt azonban sajtó alá adnám, szükségesnek tartom, hogy a bányászati és kohászati irodalom pártoló egyesület egyik tanácskozásán tett ígéretemnek megfelelően közzé tegyem a szótárom első kiadásában levő műszavakon tett változtatásokat, és fölkérjem tisztelt szaktársaimat, hogy azok felől nyilatkoznai, és amit helytelenül alkalmaztam, a helyett jobbat javasolni sziveskedjenek.

Említetlenül hagyom mindazokat a változtatásokat, melyeknek helyességéről semmi kétségem sem lehet, csak a következőkre kívánom tisztelt szaktársaim bírálatát kérni:

Adag (Charge, Satz, Gicht) helyett, miután *adalék* a Zuschlag értelmét fejezi ki helyesen, leghasználhatóbbnak találtam az *adás*, *feladás* kifejezéseket, melyek származékok képzésére is igen alkalmasok, u. m. *adások bukása*, *feladás* *csille*, *adásdöngölő*, *adásemelő*, *adásjelző*, *feladó lap*, *adásmérték*, *feladni*, *feladó* stb.

Átalka helyett *áttörés* úgy gondolom jobb lesz.

Belne helyett állhatna: *járat és folyosó*.

Emelke helyett: *emelkedés*, *emelkedő áttörés*.

Ereszke helyett: *ereszkedés*, *ereszkedő áttörés*.

Föte helyett jobb lesz talán: *föntje*, melynek származékai: *föntjeállvány*, *föntjéjárat*, *fönt-*

jeboltozat, *föntjepásztá*, *föntjerés* stb. elég jól hangzanak.

Függély helyett: *függőleges vonal* hosszabb ugyan, de jobb, valamint származékai is: *függőlegességet mérni*, *függőlegesen mérni*, *függőleges zsinór* stb. hosszabb kifejezések, de helyesek.

Higany helyett használtam a régi: *kényeső-t*.

Jegecz helyett jobb: *kristály*.

Mara helyett jobb lesz talán: *szinérczpor*, vagy *szinpor*; úgy gondolom, hogy ha a tiszta fémeket *szinfém*-nek nevezzük, hasonlóan nevezhetjük a tiszta érczet *szinércz*-nek, és a tiszta ércz porát *szinérczpor*-nak, vagy *szinpor*-nak; ha megszokjuk, egészen magyaros hangzásu lesz: *ezüstércz szinpora*, *ezüsttartalmu szinpor*, *ólomércz szinpora*, *ólomtartalmu szinpor* stb.

Mérleg helyett jobb a *mázsáló* és *sulymérő*; származékai és összeköttetései is, mint: *sulymérő asztal*, *sulymérő csésze*, *sulymérés dija*, *mázsálni*, *sulyát mérni*, *sulymérő ház*, *sulymérő hivatal*, *sulymérő kar*, *sulymérő nyelve* stb. jól hangzanak és érthetők.

Nyílám helyett jobb lesz: *vágat*.

Nyugta helyett: *nyugtató*, *nyugtatóvány*.

Példány helyett: *mutatóvány*, *darab*; tehát *érczdarab*, *ásványdarab*, *gyűjteménybe való ásványdarab* stb.

Pillanás jó szó, de helyesebb lesz talán: *pillogás*, melynek származékai: *pillogni*, *pillogott*

arany, pillogott ezüst, jobbak, mint az erőltetett: pillanolni, pillanolt ezüst stb. *)

Sodrony helyett jobb a közkeletű: drót és sodronykötél helyett: drótkötél.

Számla helyett jobb: számadó lap.

Szelep helyett: szellentyű.

Tárna helyett jobb lesz talán: táró; származékai és összetételei: altáró, táró ácsolata, táró ágai, táróbér, táró fontje, tárókötés, tárószáj, táró talpa, tárómivelés, táró vájatvége stb. jó szavak és könnyen megszokhatjuk; mindenesetre jobb és könnyebben megszokható a táró és altáró, mint az istoly és éristoly.

Télér értelmét teljesen kifejezi az ér, tehát főlöszlegesen még e szócska elé olyas valamit tenni, minek semmi értelme sincs; összetételei és származékai is könnyen érthetők, mint: dús ér, meddő ér, függőleges ér, lapos ér, keresztér, érkibuvás, érelágazás, érfeltárás, értalálkozás stb.

Üzelés helyett jobb lesz: leüzés, melynek összetételei is elég jól hangzanak, mint: leüző bére, leüzés folyamata, leüző kohó, leüző tüzhely, leüző mester stb.

Vájár helyett a sóbányáknál mindég sóvágó legény-t mondtak; miért ne fogadhatnók el mi is a rossz képzésű szó helyett a jó ércvágó legény-t, vagy kővágó legény-t, vagy vágó legény-t? összetételei is könnyen érthetők, mit: vágó munka, vágó műszak, vágó legények képviselője, vágósegéd, vágó személyzet stb.

Vitla helyett jobb lesz talán a göngörítő, mint a gugora, mely nem hangzik magyarosan; ha nem ijedünk meg a hosszú szótól, akkor összetételeit is elfogadhatjuk, mint: göngörítő csapja, göngörítőbödön, göngörítő forgattyója, göngörítő göröndje, göngörítőhely, göngörítő kötél, göngörítés, göngöríteni stb.

Az itt elősorolt szavakkal úgy ahogy, de valahogy csak megküzdöttem; azonban hogy a fémeg (Speise), kéneg (Lech, Stein), kovand (Kies) és mázag (Glätte) helyett mit tegyek, őszintén megvallom, nem tudom; mind a négy szó járatos; a kéneg helyett kénv és kénle is használta-

tik, de egyik olyan rossz, mint a másik; a vaskovand helyett lehetne: Pyrit-et, a rézkovand helyett: sárga rézércz-et mondani, és ezt teszem is; de az ezüstkovand és ónkovand helyett nem tudok jobb szót; a mázag helyett is lehetne talán alkalmazni: mázanyag-ot, mely eléggé kifejezné a mit jelenteni akar; de a többire nézve nem találtam még megközelítőleg helyes kifejezést sem.

Nagyon örülnék, ha e felszólításomra tisztelt szaktársaim nyilatkoznának, és fentebb közlött javaslataimat megbírálván, az engem zavarba ejtő négy szóra nézve is, vagy a „Bányászati és Kohászati lapok“ útján, vagy közvetlenül nekem jó tanácsot adnának.

Nem általános szabályokat kérek, sem azt, hogy mit nem szabad mondani, hanem pozitív javaslatot várok, hogy miképen kell ezt vagy azt mondani.

Hogy általános szabályok felállítása még nem magyaros írás, arról könnyen meggyőződhetnek e lap tisztelt olvasói, ha a magyar műszaki nyelv tárgyában a múlt évi 20., 21., 22. és 23-ik számban és folyó évi 5., 6. és 7-ik számban megjelent cikkeket figyelmesen átolvassák, és azt találják, hogy a múlt évi cikk szerzője, bármennyire kardoskodik a helytelen szóképzések ellen, mégis a 21-ik számban támpont-ról a 23-ik számban pedig üzemi anyag-ról beszél és légakna helyett: aknakürtő-t, mélyakna helyett: aknakut-at javasol; a folyó évi cikk szerzője pedig ámbár az idegen szók esküdt ellenségének vallja magát, mégis avval kezdi cikkét, hogy Terény logikája helytelen és egész közleménye hemzseg a terminus technikusoktól, avval pedig adós maradt, hogy a Dr. Szabó József geológiájából közlött mutatóványt miképen kellene helyesen és magyarosan megírni. Nem szabályokat kérek tehát, hanem pozitív javaslatokat.

Megjegyzem még, hogy tisztelt szaktársaim nyilatkozatára elvárok folyó évi július végéig; mert augusztusban szeretném már a nyomtatást megkezdeni.

Péché Antal.

*) Miért ne lehetne pillant ezüst?

Sz.

Az alsó kapnikbányai m. k. fémkohó és lúgzómű üzeme, ennek műszaki és pénzügyi eredménye az 1889-ik évben.

Közli: LASZKE KÁROLY nyugalmazott m. kir. bányagazgatósági ülnök és számvevő-ségi főnök.

A múlt évben ezen lapok hasábjain (l. a m. é. 20. és 21-ik számot) megjelent cikkemmel, mely a Nagybányai m. kir. bányagazgatósági

kerületben lévő fémkohó és lúgzó-intézetnek az 1879.—1888. terjedő 10 évi cyclusban elért technikai és pénzügyi eredményeit tárgyalja,

szándékom volt a bányaiparral foglalkozók figyelmét a lugzó-intézetre és különösen a nemes fémek kihozatalára nézve kiválóan előnyös Bittsánszky-féle szabadalmazott új eljárásra irányítani.

A kimutatásokban foglalt megdönthetetlen számadatokból kitűnik, hogy a lugzó-intézetnek végeredménye még a kapniki m. k. kohó üzemi eredményeivel szemben is, mely kohó pedig a magyarországi és erdélyi fémkohók között a legelőnyösebben dolgozik, az 1889-iki berekesztő évben közel 50% megtakarítást ért el üzemi költségekben, hogy az üzemnél létrejött hőkárlat folyton kisebbedik és már is megközelíti a kohónál mutakozó kárlatot.

Azon kritikus helyzetben, melyben számos bányavállalat sinlődik, miután a művelés alatt álló érczeserek vagy tömzsők természeténél fogva csak aránylag véve szegényebb terményeknek beváltására utalvák, ezen módszernek élénk érdeklődést kellett ébreszteni; mert a beváltó kohók, kevés kivétellel, évről-évre nagyobbodó üzemi költségekkel dolgoznak, a folyton és rohamosan növekedő távolságokból szállított tüzi anyagok magasbitott árai folytán, és daczára annak, hogy ezen oknál fogva már ez ideig is magas beváltási árak léteznek, — sok kohó mégis veszteséggel működik, melyet utolsó sorban a bányavállalatnak is meg kell sinleni.

Közvetlenül az említett cikk megjelenése után magyar, német, orosz szakemberektől, sőt még Dél-Afrikából egy Transvaalban levő bányavállalat igazgatójától kérdések intéztettek a kapniki m. kir. lugzó-intézetnél alkalmazott eljárás felől, melyekre a szabadalom tulajdonosa Bittsánszky Ede m. kir. főbányatanácsos és bányai igazgató úr készségesen meg is felelt.

Több belföldi és külföldi bányavállalat birtokosai és igazgatói engedelmet kértek, hogy a kapniki m. kir. lugzóműnél saját bányaterményeikkel kísérletek tétethessenek.

Ily engedélyek rendszerint meg is adatnak és az eredmények bizonyára a bányaipar felvirágzására és előmozdítására szolgálnak.

A kísérletezésre vonatkozólag helyén lesz itt közbeszólni, hogyan jár el a lugzó-intézet vezetősége ilyen esetekben:

Legkevesebb 10 métermázsányi bányatermény szükséges egy kisebb kísérlethez. A kísérletekhez szánt bányatermények a bányatulajdonosok által a kapniki m. kir. lugzó-intézethez szállítandók.

Alsó-Kapnik 26 kilométernyi távolságban

fekszik az utolsó vasuti állomástól Nagybányától, a közlekedést a kettő között egy jó hegyi ut közvetíti, a fuvarbér rendszeren 40—50 kr. közt ingadozik métermázsánsként, de a Nagybányáról való odaszállítás a művezetőség közvetítése által is történhetik.

Az Alsó-Kapnikra érkező bányatermény mint beváltandó anyag tekintetik, szigorú ellenőrzés mellett beváltatik, azaz leméretik és nedvtartalmának és fémtartalmának meghatározásához szükségelt mennyiségnek elvétele után a művezetőség részéről átvétetik.

A kémlek elkészítése m. kir. kémlesek által két helyen, u. m. Kapnikon és Fernezyen történik. A kémlek kiegyenlítését a nagybányai m. kir. bányaszámosztály végezi, ha a két eredmény között kis eltérés mutatkozik; ki nem egyenlíthető nagyobb különbségeknél egy harmadik kémle készíttetik el a nagybányai m. kir. vegyelemző hivatalnál, melyre alapulva azután a kiegyenlítés a bányaszámosztály részéről foganosítottatik és az értékvény (? Sz.) kiállítatik. A bányatermékek értékének kimutatásában a fémtartalom értéke a kiegyenlített tartás alapján a napi árfolyam szerint számíttatik ki, ennek értékéből az üzemi tűzkárlat levonásba hozatik, a fennmaradt szabad értékből a kohósítási vagy lugzási költségek leszámoltatnak és a pénzmaradvány a talált nemes fémekhez képest aranyban, ezüstben, vagy osztrák-magyar bankjegyekben kiutalványoztatik.

A fennálló beváltási rendszernek szellemében a beváltó félnek az esetleg a fémkikészítési üzemnél eredményezett nyereségre, beváltásának arányában igénye van ugyan, de köteles a netalán keletkező veszteségek törlesztéséhez is hozzájárulni.

Több külföldi szakember ezenkívül a kapniki m. kir. lugzó-intézet üzemének helyben való tanulmányozhatása végett folyamodott, mire a m. kir. felsőbb bányahatóságoktól készségesen engedély is adatott és éppen most volna egy ily tanulmány az illetőkre nézve kiváló haszonnal egybekötve, miután jelenleg egy 30 000 métermázsas bányatermény feldolgozására alkalmas, tehát az eddiginél több mint kétszeres terjedelemben tervezett új lugzómű építése van munkában és az év végén eszközözendő belső berendezésnél, a gépek elhelyezésénél valamennyi a lugzási üzemnél nyert tudományos és technikai tapasztalatok érvényesülnek.

Az előbb említettek után jelenleg már semmi kétség sincsen a Bittsánszky-féle lugzási

módszernek stabilitása és haszna iránt a bányatermények feldolgozásánál, minélfogva az előbb közölt cikkemmel kapcsolatban ezen üzemnek további folyama és az 1890-ik évben elért eredmények bizonyára minden szakembert érdekelni fognak már csak azért is, valjon konstatálható-e ezen üzemnél további haladás? valjon a fémtartalom esetleges nagyobbodása vagy kisebbedése a megváltozott mellék közet vagy a chemiai ösz-

szetétel a beváltmányban nem idéztek-e elő változást, hanyatlást a sikerben?

A lúgzáshoz került bányatermények fém tartalma az utobbi években, de kiválóan 1889. évben állandóan csökkent. Ennél fogva helyén levőnek találtam ezen körülménnyel külön rovatokban számot vetni, és a fémtartalom esetét a bányaterményekben külön evidenciában tartani.

(Vége következik.)

A rómaiak bányaadministratioja Daciában.

Irta: TÉGLÁS GÁBOR, a dévai állami főreáliskola igazgatója.

(Vége.)

Ezen Leonas augusti libertus Silvanusnak, az itt diszlett nagy erdőségek istenének, szentélyt állit

SILVANO . SACR Silvano Sacr(um)
LEONAS . AVG Leonas aug(usti) lib(ertus)
LIB . ADIVL . TABV tabul(arius) pro salut(e)
PRO SALVT . SVA sua suor(um)q(ue) om(ni)
SVORVMQ . OM um) ex vot(o) l(ibenter)
EX . VOT . L . POS pos(uit).

A *dispensator* létezését igazoló documentumot Zalatnán a Lukács-féle házban szintén megtaláljuk. Callistus augusti nostri dispensator Jupiternek a legjobb, legnagyobb örök istennek és megtartónak a saját és övéi üdvösségeért épen mint fennebb Leonas oltárt emel.

I . O . M I(ovi) o(ptimo) m(aximo)
AETERNO aeterno Conservatori Callis-
CONSERVAT . RI tus Aug(usti) n(ostris) disp-
CALLISTVS (ensator) pro Salute sua et
AVG . N DISP . suor(um) ex v(oto) p(osuit).
PRO SALUTE A verna ab instrumentis
SVA ET SUOR tabulariorum czimmel Fusc-
EX . V . P cinus nevű tisztviselő állított
nejének Sossia Sabinának egy diszes a Lukács Mihály zalatnai házában máig szemléltető sir-
emléket. A fiatal férj keservét szép betűkkel megörökítő felirat fölött koronát és koszorút tartó genius lebeg. Corpus inscript. latin. III. köt. 1315. sz.

D . M D(is manibus) Sossia Sabina vixit
SOSSIA SABINA ann(is) XXVI efecit in matrimo-
VIXIT ANNXXVI n(io) ann(is) XI m(ensibus) X
EFECIT IN MAT sine ulla querella Fuscinus verna
RIMON ANN XI ab instrumentis tabulariorum co-
M . X SINE VLLA Q (n)iugi b(ene) m(erenti) f(ecit).
VERELLA . FVSCI
NVS . VER . AB . INS
T . TAB COIVGI
B . M . F

A ratio tisztilétszámának további kiegészítője a verna subsequens librariorum, vagyis a

mai másodosztályu számtisztféle egyéniség a ki-
nek a harmadosztályu számtiszt *tertius verna* állit emléket. A számosztály eme tagja felette fiatal korában léphetett szolgálatba, mert 15 éves korában temeti el collegája az 1314. sz. felirat szerint.

D . M
IVSTINVS CAESAR D(is) m(anibus) Justinus Caesar
VERNA SVBSEQVES verna subseque(n)s librariorum
LIBRARIORVM
VIX ANIS XV vix(it) an(n)is XV, tertius verna
TERTIVS VERNA valdenio pientissimo b(ene)
VALDENIO m(erenti) f(ecit).
PIENTISSIMO
B . M . F

Számtishti és könyvvivői állásra azonban nem csupán császári rabszolgáknak vala igényük; hanem ügyesebb legionariusoknak is. Az Apulumban állomásozott XIII. legioból bevezényelt katonák egyike szintén *librarius* szolgálatot teljesítve végezte a Corpus inscript. latin. III. köt. 1317. sz. felirat szerint pályafutását.

D . M D(is) m(anibus) M(arcus)
M . AVREL . ANTO Aurel(ius) Antonini(us) Mil(es)
NINI . MIL . LEG . XIII leg(iones) XIII gem(inae)
GEM . VIXIT . AN
XXII . MENS . XI DI vixit an(nis) XII mens(ibus)
EBVS II . MILITAVIT XI diebus II militavit ann(is)
ANN . V . LIBRAR V librarius Aurelius Marcia-
AVREL . MARCIA nus et Val(eria) valentina
NVS ET VAL . VALEN filio pientissimo.
TINA . FILIO PIEN-
TIS
SIMO

Sőt a tartományi helytartóság librarius consularisa is be van osztva a procuratori ratio nehéz és bonyolult czimvitelére. Ily minőségben temetik itt el P. Helvius Primanus XIII. legiobeli katonát a Corpus inscript. latin. III. köt. 1318. sz. felirata szerint.

D . M D(is) m(anibus) Publius Helvius
P . HELVIO Primanus mil(es) leg(ionis) XIII
PRIMANO gem(inae) lib(rarius) co(n)s(ularis)
MIL . LEG
XIII . GEM
LIB . COS P. Helvius Primus pater filio
P . HEL PRIMVS
PATER . FILIO in . . . l.
IN // L

Az ampelumi római bányahatóság kötelékében találunk végre egy sereg libertust, majd rabszolgát (familia) és aranymosót vagy érczfejtőt *leguli aurariorum*.

Mindezek Kr. u. 161—167. közt. feliratilag hódolatukat mutatják be Lucius Verus császár a Marcus Aurelius társuralkodója nejeének Lucillanak. Az érdekes felirat szövege töredékben maradt fenn s Mommsennek következőleg sikerült azt restaurálni a Corp. inscript. latin. III. köt. 1307. sz. a.

a n n i a e	
L V C I I l l a e	Anniae Lucillae Augustae im-
AVGVStae	p(eratoris) veri aug(usti) Arme-
IMP VERI . Aug	nia(ci) (par) th(ici) maximi li-
ARMENIaci	berti et familia et leguli aura-
parTHici	rior(um).
MAXIMI	
LIB . ET FAMILIA	
ET	
LEGVLI . AVRARIAR	

Ime a gyérszámu felirati anyag daczára meglehetősen teljes képét nyerjük az ampelumi procuraturának. Ha más provinciáknak még ennyire se teljes administratiojával összehasonlítjuk mindenk előtt feltűnik az *arcarius* (pénztárnok) s a *scriba* (írnok) hiánya. Az *arcariust*

például épen Pannoniából s névszerint Sisciából (Sziszek) ismerjük, míg a *scriba* várhelyi feliratokon szerepel s csak a legutolsó nyári ásatásból Aper *scriba* oltárát szálittatám Dévára.

A rendőri szolgálat teljes kiegészítésére fel kell a megnevezetteken kívül említenünk még Marcus Aurelius Maximinust a XIII. legio veteránusát, ki 50-ik évében végzi földi pályafutását s nyilván biztonsági szolgálatot teljesített itt (Corpus inscript. latin. III. köt. 1320.) Az 1316. szám s Neigebaur által 1847-ben a *Tövisi* szolgabíró házában látott felirat töredék Mommsen szerint mint Miles cohortis II. Hispanorum került itt siri nyugalomra s az előbbihez hasonló feladat szolgálatában állhatott.

Megoldva a bányagazgatásnak viszonyaink közt elég teljesnek mondható kérdését a bányászat további alkalmazottjairól, a bányaművek helyi fekvéséről s más idevágó kérdésekről tekintettel e lap szűk terjedelmére más alkalmakkor, fogom észleleteimet és tapasztalimat közzé tenni; addig is kérve a t. bányász urak érdeklődését e fontos kérdéshez s kérve különösen a felmerülhető leletek hozzám küldését.

Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról.

SHELLE ROBERT akad. tanártól.

(Folytatás.)

Ezáltal igazolva van azon nézet hogy egyenlő viszonyok mellett a szállópor a falterület arányában rakódik le, s hogy a csatornák köbtartalma a lerakódásra kevés befolyást gyakorol. A nagy felület elérése céljából itt a meglevő nagy kamrákat csatornákká változtatták át, s ezen csatornákba, 20 cm-nyire egymástól a csatorna irányával egyközű vaslemezeket függesztettek fel de csak oly távolságban a kohótól a hol a kohófüst hőmérséke 60—70° C között áll. A vaslemezek kopására ott 20%-ot vesznek számításba de az eddigi tapasztalatok alapján ezen kopás jóval kisebb. Az ily módon jelenleg ott létesített csatorna rendszer felülete 42531,61 m² melyből 24471 m² a vaslemezekre esik. A kohófüst 64° C-al lép a kéménybe, mely 180 m-el fekszik a kohó fölött.

11. Az arany és ezüst választó intézet Frankfurtban.

Az arany és ezüst választása itt kénsavval történik 100 kgr-onként vasüstökben. A feloldás és az arany leülepedése után az ezüst sulfatoldat szivornyával lehúzzatik s a vízben ne-

hezen oldható ezüst gálicz kevés vízzel jegőcz liszt alakban leválasztatik. Az anyalúg új választáshoz kerül; a jegeczek viz és oly vaslemez segítségével, mely a gombgyártásnál marad vissza, fémezüstre dolgoztatik fel.

E mellett nem szükséges az oldatot melegíteni s csak a művelet végén óvatosan adnak vasat hogy réz ne válják ki és hydrogen ne fejlődjék.

A választott összes arany, királyvizben oldatik üveglombikokban. Kihülés és leülepedés után a leöntött aranyoldatból az arany vaseschlorür segítségével kiválasztatik. A hátra marad lúgokból évenként 3 kgr Platin s 1 kgr Palladiumot nyernek. Az átlagos évi aranytermelés 6000 kgr.

Miután a választáshoz kerülő ezüsfajták némelyike igen tisztátlan, azokat választás előtt tisztítják. Ha igen sok rezet tartalmaznak, a szemcsézett ötvözet kénnel keverve izzó tégelybe hozatik. Ezáltal a réz a kén által felvétetik és kénlét képez, a visszamaradt arany ezüst választásra érdemes. Az ezüstűs kénle pörköltetik s az ejtő kádba adatik. Ólom és Bismuth tartalmú

ezüst oly módon tisztítatik hogy a megolvadt ezüstbe, ezüstsulfatot kevernek, mely a *Bi* s a *Pb* által reducáltatik, míg maguk ezen fémek mint sulfatok a felületre jönnek s leszedhetők. Ily módon évenként 30 kgr *Bi*-t állítanak elő.

Azonkívül gyártanak évenként 6000 kgr légsavas ezüstöt, aranybibort, még pedig nem ónnal hanem Al_2O_3 -al minden színezetben, aranyoldatot porcellán aranyozásra, melyet nem kell fényesíteni.

A választó intézethez tartozik egy rézgáliczgyár havonkénti 1200 mázsa termeléssel különféle rézhulladékokból. Vitkovicsi cementrézből, és braubachi pörkölt kénléből.

A réz feloldása ólommal bélelt 3 m magas s 1 m² keresztmetszettel bíró tornyokban történik, oly módon hogy a 35—40 B fokú kénsavat, gőz injectorokkal emelik fel s a rétegenként a toronyban elhelyezett hulladék rézre folytatják míg a levegő az alul nyitott toronyba lép s a rezet oxydálja.

A cementréz a választási gázok nevezetesen a SO_2 elnyelésére s ártalmatlanná tételére szolgálnak, az ismeretes módon, mely szerint a levegővel kevert SO_2 , *Cu* és viz jelenlétében rézgáliczot ad. A pörkölt rézkénle vagy egyenesen feloldatik vagy cementrézzel keverve a SO_2 elnyelő készülékekbe jön.

Az anyalugokból *Co* és *Ni* sulfatokat készítenek. Gyártanak ott azonkívül porcellánfestékeket, Cyankaliumot stb.

Az évenként feldolgozott ezüst mennyiség 300 000 kgr.

IV. A belgiumi fémkohók.

A belgiumi fémkohók jobbára zink előállításával foglalkoznak és Lüttich környékén valamint a Meuse és Sambre folyó mentén Lüttich és Charleroi között fekszenek.

Legnagyobb ólomkohója Bleybergben van, azonkívül az antwerpeni kikötő mellett vannak ólom és rézkohók.

12. A bleybergi ólom- és ezüst-kohó.

Előbb egy belgiumi, jelenleg egy francia társaság „Compagnie Française d'Escombrera Bleyberg” birtokában, eredetileg a bleybergi ólombánya nagymennyiségű érczeinek kohósítására szolgált. Ezen bánya arról nevezetes, hogy rendkívül sok vizet kellett emelni. Ezen mennyiség 33 m³-t tett percenként, de esőzések után és tavasszal 50 m³-re is emelkedett.

Ezen víz emelésére 182 m mélységből a

3300 lóerejű gépek elégteleneknek bizonyultak, s jelenleg az egész bányatüzem be van szüntetve.

A kohó ezért most kizárólag idegen különösen spanyol ólom fénylét és fehér ólomérczet átlagos 60% ólom és 0,030% *Ag* tartalommal dolgoz fel. Azonkívül nagy mennyiségben maradékokat a horganykohókból 8—14% ólom és (0,030%) változó *Ag* tartalommal. Ezek mosás és iszapolás vagy ülepítés után kerülnek a kohóba.

A maradékok eredetileg tartalmaznak:

a „Residues plombeuses et argentifères“:

Pb 10,40%

Ag 0,017%

$SiO_2 + C$ 41,35%

Fe 25,48%

a „Residues lavées“ 3 mm sterilis
mosott maradékok meddő

Pb 31,50 % 23,20 14,10 11,75 1,75

Ag 0,0325 „ 0,0300 0,200 0,0150 0,004

$SiO_2 + C$ 11,85 „ 18,49 34,25 37,53

Fe 42,35 „ 41,38 31,64 30,24

4—15 mm

Pb 9,75 1,10 %

Ag 0,016 0,006 „

$SiO_2 + C$ 37,75

Fe 33,25

a „Residues agglomérées“ Pörkölt ólomércz

Pb 15,90 Galène grillée

Ag 0,040 *Pb* 62,0

$SiO_2 + C$ 55,24 *Ag* 0,0425

Fe 33,75 SiO_2 11,55

Ezen érczek kétféle módon dolgoztatnak fel. A fehér ólomércz Franciaországból 30% *Pb*-al és a dús ólomfényle Spanyolországból külön a még fennmaradt Bleybergi lángpestekben kezeltetnek. Ezen lángpestek abban különböznek az angol lángpestektől, hogy két tüzhelylyel bírnak, miáltal a munkatér minden részén ugyanazon hőmérsék érhető el. A hőd 4,7 m hosszú, 2,9 m széles és 0,3 m magas mindkét hosszoldalán 3 munkanyilással, az egyik középső munkanyílás felé hajlik, melynél a csapoló nyílás és a lecsapolt ólom befogadására szolgáló tégely van.

A két keskeny oldalon 2 tüzhely van alkalmazva, úgyhogy a láng mindkét oldalról a hőd közepe felé tart, honnan a boltozatban alkalmazott nyíláson csatornába és a közös kéménybe jut. Hogy az ottani dúsabb érczekből lehető tiszta — a minium és ólom fehér gyártáshoz alkalmas — lágy ólomot nyerjenek és a kevés ezüstöt csekélyebb ólom mennyiségben össz-

pontosítsák a pörkölés úgy vezettetik, hogy az ércben levő ólom $\frac{2}{3}$ -ada kiváljék; ez igen tiszta és az ezüst legnagyobb részét tartalmazza. A tisztátlanságok, mint kevés *Cu*, *Sb* és *Ag* kénhez kötve a hátrálékokban visszamaradnak, melyek azután a horgany maradékokkal dolgoztatnak fel.

Egy adag áll 1000 kg francia fehér ólom érc és 600 kgr spanyol ólomfényléből és a munka tartott 12 óraig. Miután a tiszta ólomfényle csak kevés mennyiségben fordul elő ezen eljárás csak addig fog tartani míg a régi lángpestek használhatók javítás nélkül, s új tovalapátoló lángpestek épülnek.

A tisztátlanabb érczek és zinklepárlási maradványok pörkölése 18 tovalapátoló pestben történik.

Megjegyzendő, hogy a tovalapátoló pestek itt alkalmaztattak először ilyen maradékok értékesítésére. Hosszúságuk 20 m 8 munkanyílással minden hosszoldalon. A munkát minden pestnél 3 munkás végzi. A tüzelés jelenleg gázra van berendezve igen egyszerű módon, a négyzetes rács 0,8 m oldalakkal s az elégéshez szükséges levegő a pest falában alkalmazott csatornában úgy vezettetik, hogy előmelegítve találkozik a gázzal. A gázfűtés behozatala által igen jó eredményeket értek el, a mennyiben a szénfogyasztás 3000 kgrról állítólag 1000 kgrra szállott le 24 óra alatt. A pörkölt érc félig megolvadt állapotban kis kocsikba huzatik.

Az így pörkölt érczek 9 Pilz-féle olvasztóban kerülnek további feldolgozás alá. Ezen olvasztók 4 m magasak és 4 fuvókassal birnak; vasoszlopokon állanak és a medence következő módon készül:

Egy vaslemezből készült henger, mely a kellő szilárdság okáért a földbe eresztett vasúti sinek által van körülvéve oly tömedékkal döngöltetik be, melynek alkotó részei 40 agyag, 20 koks s 20 chamotte. A színig bedöngölt hengerbe azután a tégelyalaku medence kivájtatik. Erre a szükséges falazat közönséges téglákból s a vízzel hűsített és a hátsó falban alkalmazott fuvókasok alkalmaztatnak.

Az elegy áll: 1000 kgr pörkölt maradék
500 " " ólomércz
800 " vassalak Ougrééből
1000 " saját salak, t. i. a salakkupok csucsai. Egy ilyen olvasztó 24 óra alatt 100 q ércet olvaszt 12% koks fogyasztással.

A salak mindjárt oly szegény hogy hányára kerül legfeljebb 1% *Pb* és 0,001% *Ag*-ra.

(Folytatása következik.)

Különfélék.

Az *Aachen*i technika rectorátusától a következő hirdetés közzétételére kérttünk fel:

A németországi *Aachen*i technikán a kohászati és kémlelészeti tanszéknél egy tanársegédi állomás betöltendő évi 1650 mark fizetéssel*).

Miután ezen tanársegédnek kötelessége a tanárnak a kémlelészeti gyakorlatokon segédkezet nyújtani, olyan kohászok előnnyel birnak a kik jó vegyészek és a mennyire lehet egy felsőbb technikai intézetről vagy egy bányász akademiáról oklevéllel rendelkeznek.

Kellő minősítvénnel bíró pályázók forduljanak közvetlenül az intézet Rectorához.

A folyamodványhoz egy curriculum vitae csatolandó.

Aachen, 1890. évi június havában.

Hirdetés.

A witkovici bánya- és kohótársaság tűzálló agyagáruk gyári osztálya

a legolcsóbban szállit minden alakú és nagyságu, s a czélnak megfelelő minőségű tűzálló téglát, kohászati és chemiai czélokra, valamint általában mindennemű ipari tűzoltóberendezések, Whitwell, Cowper és más szerkezettű léghevítővel ellátott nagyolvasztók, öntött-aczel kemenczék, konverterek, kupolakemen-czék, koks-kemenczék, retorták, mészégetők stb. számára. Részletesebb adatokkal a witkovici bánya- és kohótársaság igazgatósága Witkovicban

(Morvaország) szolgál.

8-10

Van szerencsém a t. cz. közönség tudomására hozni, miszerint eddig Budapesten Wesselényi-utca 65. sz. alatt volt magán mérnöki irodámat szerb-utca 2. szám alá helyeztem át, továbbá, hogy irodámba testvérem Márkus Károly okl. bányamérnök, kit a m. kir. Földmívelési ministerium ⁵²²¹⁸₁₈₈₉ számú magas leiratával a m. kir. bányakapitányságok figyelmébe ajánlott, társul lépett be; a technika majdnem minden ágából jeles szakerőkkel

*) 825 frt aranyban.

rendelkezvén, azon helyzetben vagyunk, hogy bármilyen mérnöki munkálatokat u. m.:

háromszögtani felméréseket, tagosításokat, utca szabályozásokat, városi csatornázásokat, műszaki ártér-fejlesztéseket, belviz levezető és öntöző csatorna tervezéseket és ásásokat, ármentesítő töltések építését, vas- és fahíd és zsilip tervezéseket, gazdasági magán- és munkás lakházak tervezését és építését, vasuti tracirózásokat, köszén- és ércz telepek felkutatását, ártézi kut- és kutató furásokat, bányahatósági beadványok készítését, bányamű berendezések tervezését és kivitelét, bányatüzem tervek készítését, mindennemű bányaméréseket és térképezéseket elvállalhatunk és lehető gyorsan elkészítünk.

Tisztelettel felkérjük tehát, miszerint ilyenmű munkálatok czélba vétele esetén minket nagyrabecsült bizalmával megtisztelni méltóztassék, legkomolyabban ígervén, hogy e bizalomnak úgy magunk, mint irodánk minden tagja legjobb törekvéssel és pontossággal fog megfelelni.

Budapest, 1889. november havában.

Kiváló tisztelettel

Markus Ágoston és Márkus Károly
magán mérnökök.

13-14

Haszonbéri hirdetmény.

Az Esterházy hercegi hitbizományhoz tartozó, Sopronmegyében fekvő szarvkői és pecsenédi uradalmakban adományozott és művelés alatt álló szénbányatelkek 1890. évi november-hó 1-től kezdve (20) husz évre szabad alku útján haszonbérbe adatnak.

Megjegyeztetik, hogy ezen bányatelkek a lajtaujfalusi, bődöskuti és szarvkői határokon összefüggő 2,011, 471,475 □ métert tesznek ki, a melyeknek megközelítőleg fele kiaknázva van.

A pecsenyédi bányatelek 315, 814,80 □ méter, a völgyfalui pedig 811, 534,109 □ méter kiterjedéssel bír, melyek közül az előbbi érintetlen, az utóbbinak pedig mintegy fele része kiaknázva van.

Ezen bányatelkek csak együttesen adatnak ki bérbe.

A bányatelkek helyrajzi fekvéséről készített térképek, valamint a haszonbéri szerződés tervezete, a melynek alaptételeitől eltérés nem engedélyeztetik, a hercegi zárgondnokság központi igazgatóságánál Kismartonban vannak letéve, a hol azokat a vállalkozni óhajtok folyó évi június-hó 15-től kezdve átvehetik. A központi igazgatóság ezen adatokat posta útján is megküldi, ha ez iránt felszólítást vesz s ebben az illető czime és az utolsó postaállomás világosan megjelöltetnek.

Ajánlatokat a központi igazgatóság Kismartonban (Sopronmegye) csak írásban fogad el, még pedig 1890. évi július-hó 15-ig.

A vállalkozni óhajtok felkéretnek, hogy ajánlataikban a beígért évi haszonbéri összeget a bányaművelés nyers jövedelmének százalékában fejezzék ki.

Az ajánlva beküldendő bérájanlatok külső (levél) borítékán kiteendő „Bérájanlat“.

A tárgyalások csak a fent érintett határnap leteltével fognak megindítani azon vállalkozókkal, a kiknek ajánlatát az igazgatóság az alkudozások alapján elfogadhatóknak találja.

A tárgyalási határidők kitűzését és a sorrend megállapítását, a melyben a jelentkezett vállalkozók a tárgyalásra meghívati fognak, az igazgatóság minden megszorítás nélkül magának fentartja.

Alkudozások sikere esetén az illetők óvatpénzt tartoznak letenni, miért is vállalkozni óhajtok a tárgyalásra a kellő óvadékkal magukat ellátni sziveskedjenek.

Közzétitők kizáratnak.

Kismarton, 1890. évi május-hó 14-én.

2-2

Az Esterházy hercegi javak zárgondnoksága.

(Utánnomtat nem díjaztatik.)

A delejzi elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése
Nagybányán 1890. Május havában.

Nap	Górcsőes tájola						Aneroiddal						Hőmérővel (Celsius szerint)						Időjárás
	Nyug. elhaj.			40 + perc															
	8 órákor			2 órákor			5 órákor			8 órákor			2 órákor			5 órákor			
	u	u	u	u	u	u	mm	u	mm	u	mm	+	fok	u	+	fok	u	+		fok
1	30	25	34	30	31	35	760	—	760	12	760	—	8	—	15	—	13	—	borult
2	30	35	32	30	31	—	764	—	762	7	762	4	6	—	17	5	16	5	derült
3	30	10	34	—	32	35	764	2	763	—	762	6	9	—	13	5	12	—	„
4	30	25	34	30	31	35	760	—	760	2	760	—	8	—	15	—	13	—	„
5	37	30	30	40	29	—	764	7	764	5	764	—	9	—	14	—	14	5	borult
6	29	50	31	20	31	—	762	—	761	8	761	6	10	—	15	—	15	—	„
7	28	—	33	—	32	10	760	2	760	—	760	—	12	—	17	—	17	5	derült
8	28	30	34	5	31	20	725	7	752	—	751	8	10	5	18	—	18	—	eső
9	28	30	30	20	30	55	748	3	748	—	747	5	13	5	19	—	20	—	derült, eső
10	29	15	32	—	30	45	748	2	748	4	749	4	16	—	11	5	12	—	borult
11	30	30	32	—	30	20	753	—	756	—	756	5	9	—	11	5	11	—	derült
12	29	15	34	15	32	10	757	5	755	5	754	8	10	—	15	—	14	5	derült, eső
13	30	10	34	—	32	35	764	2	763	—	762	6	9	—	13	5	12	—	eső
14	30	20	34	5	32	10	757	6	757	7	757	5	10	—	16	—	16	5	borult
15	30	30	32	45	31	20	757	—	756	6	756	—	9	—	17	—	18	—	„
16	28	—	34	—	33	5	756	5	756	5	756	—	13	—	18	—	18	5	derült
17	28	—	34	—	33	—	754	3	753	—	752	8	15	—	21	—	20	5	eső
18	28	30	33	50	32	30	754	—	754	5	754	8	15	—	18	—	18	—	borult
19	30	30	33	15	31	55	757	6	758	—	757	6	14	—	19	—	21	—	„
20	34	30	35	20	34	55	761	7	762	—	762	2	16	—	22	—	22	—	derült vihar
21	34	45	36	35	35	—	764	5	763	3	762	8	14	2	20	—	21	—	„
22	34	30	35	20	34	55	763	6	763	—	762	8	16	5	21	5	22	—	derült
23	32	15	35	—	34	5	761	—	760	—	759	8	14	—	16	—	15	—	derült vihar
24	32	25	36	10	33	55	758	—	756	8	757	—	14	—	18	5	14	—	„
25	29	15	30	30	30	5	757	3	756	8	756	1	12	5	17	—	17	—	derült
26	30	—	30	35	29	45	756	5	756	5	756	3	14	5	19	5	20	—	derült
27	29	25	30	30	30	5	761	—	761	2	761	2	15	—	20	—	19	—	„
28	29	—	31	—	29	45	760	4	758	—	757	4	16	5	21	—	22	—	derült vihar
29	29	25	29	—	29	25	758	7	759	4	759	7	15	—	17	—	16	5	borult
30	28	45	30	30	29	35	759	4	759	8	760	3	13	—	15	—	13	—	„
31	26	30	30	20	28	20	762	3	761	—	766	5	18	—	17	—	21	5	„

Szellemy Géza.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farkas István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél " 3 "

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 "
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 "

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetettnek.

Tartalom: Bányászati és kohászati szótárunk érdekében. — Kísérletezés a Fraser és Chalmers czégtől beszerzett Ore concentrator, Frue Vanning-féle műszerrel. — Az alsó kapnikbányai m. kir. fémkohó és lugzómű üzeme, ennek műszaki és pénzügyi eredménye az 1889-ik évben. (Vége.) — Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról. (Folytatás.) — Pályázat. — Hirdetés. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Bányászati és kohászati szótárunk érdekében.

Azon hitben, hogy Péch Antal ministeri tanácsos orsz. gyűlési képviselő ur nem veszi szerénytelenségnek, ha én is találva éreztem magamat a „Bányászati és Kohászati lapok“ f. é. 13-ik számában közzé tett felhívásával, — bátor leszek egy némely általa felhozott szóra nézve nézetemet kifejtteni. — Hiszen nyelvészeink a nép ajkáról lesik el a jellemző kifejezéseket, — tekintsen a képviselő ur engem is csak egyszerűen egynek a nép közül; ki abban a szerencsében részesült, — hogy igazi magyar vidéken születve és növe fel, — a magyar nyelvnek teljes ismerője vagyok:

A Péch Antal ur által megadott sorrendet követve én a *Zuschlag* jelentőségét jobban találok a *ráadás* vagy *hozzáadás*-ban kifejezve, sem mint az *adalék*-ban, kevésbbé volna jó a *szerzék* vagy *szerzés*, mert ez már inkább az ugyanazon fajtából való hozzáadást jelenti.

Bár így az *adalék* a *hozag* (*Zuschlag*) helyettesítésétől megszabadulna, — hol kétség kívül megállhatná a sarat, — én mégis sem itt sem az *adag* helyett nem alkalmaznám, de meghagynám az *irodalom* szolgálatában a bizonyító *okmányok* kifejezésére.

Az *adag* helyett két szót kellene alkalmazni, külön a *Charge* külön a *Gicht* kifejezésére, — de az *adást* nem alkalmaznám egyiknél sem, mert eltekintve attól, hogy már más fogalom kifejezésére van lefoglalva, — kissé homályos

volna p. o. e mondat a *forrasztópest naponként 18 adást dolgozik fel*, — míg ha *18 betétet* mondanék, bárki megértheti, miről van szó. Épen így a *bessemerkörte adása 8000 kgr* helyett sokkal jobb ha azt mondjuk *töltése*, vagy *tölteléke* 8000 kr.

A földfeletti utakon a hegynek menő részt *hágónak*, a hegyről jövőt *ereszkedőnek* hívják. — Azt hiszem e két, — elég rövid kifejezés helyettesíthetné az *emelkét* és *ereszkét* is.

A *föte* tudtommal egy folyosó, vágat stb. felső része, — és ekkor *felseje* jobban hangzik, de biztosabb meghatározás is a magyar nyelvnek kissé nehézkes *föntje*-nél.

A *vitlát* én mindig jó magyar szónak tartottam és a mennyiben az alföldön nem hallottam, dunántulnak gondoltam; — lehet hogy tévedtem, ez esetben helyette a *göngörítő* ellen semmi kifogás nem lehet és csak mellékesen jegyzem meg, hogy az alföldön az ily kutakat *orsós kerek* vagy *tekerő* kutaknak nevezik.

Mérleg helyett jobb a *sulymérő*, de határozottan rosszabb a *mázsáló*.

Mázag helyett azt hiszem mondhatnánk *égettólmot* mert benne az ólom élenynyel van vegyülve. — Megbocsássa a képviselő ur, ha itt egy tévedésére kell őt figyelmeztetnem: — az általa használt *mázanyag* még rosszabb az ezzel helyettesítendő *mázag*-nál, — mert ennél legalább a *tő* helyes, — ha a képző helytelen is; míg a *mázanyag*-nál használni akart *anyag* talán

épen a legtöbb támadást zuditotta Bugátra, — mely szónál mint tő az ő kedvelt *anyája* csonkítatlanul szerepel, képző pedig az *ag* a *mázagával* azonos.

A *kéneg* és *kovand* fogalmát teljesen kifejezi a *kéneskő*. A kéntartalmu érzeket aztán a fém szerint nevezhetnénk *kénvaskő* = *pyrit*, *kénrézkő*, *kénezüstkő*-nek vagy *kénes ezüstő*-nek, míg a kémlésnél előállított vegyületeknél, hol a *kő* nem alkalmazható, a *vaskéneg* *kénesvasnak*, a *rézkéneg* *kénesréznek* volna mondható.

Ha fennebbieket ajánlottam, kérve-kérem a képviselő urat, ne alkalmazza szótárában semmi esetre sem a kristály, drót, pyrit és egyéb hasonló idegen szavakat.*) Ez egyes szók alkalmazásából könnyen jog fejlődhetik ki, más hasonlókat is irodalomképesse tenni, és akkor ugyan hiábavaló magyar bányászati és kohászati irodalmat létesíteni, ha abban a *kristály* példájából az *isopotály*, *pokály*, *alabastrom*, *istoly*, *fundamentom*, *matéria*, *masina*, — a *drót* példájából a *kolbni*, *bolczni*, *pléh*, *sróf*, *rigli*, *stibli* és *czolstok* és a többi, — a *pyrit* alkalmazásából pedig az e fajta *internacionális*, tudományos *terminus technikusok* fogják a magyar nemzet *civilizációját* és a nyugati művelt (német) világtól el nem maradottságát bizonyítani.

Én, eltekintve a *magyar nyelv* követelményeitől, megvallom, irodalmunk igen nagy vesztélyét látom abban, ha ez irány a lehető szigorúsággal ki nem öletik. Mert míg a *kristály* és *drót* és társai a szakirodalmat megfosztják

*) A kristály és drót már régóta polgárjogot nyert s általánosan használt kifejezések. Bizony a drótosztóból sohasem lesz hazalostót.

Sz.

azon választékosságtól, melyet egy tudomány előkelősége megkövetel, minek folytán a művelt olvasó csömört kap a már nem *népies*, de *alacsony*, *közönséges* és *tisztátlan* nyelvkezelés láttára; addig a *pyrittel* jogot nyert tudományos műszók oly kínai fallal gyűrűzik körül a tudomány egyes ágait, hogy azokhoz egy más ág művelőjének a hozzáférhetés majdnem lehetetlen. — Azt hiszem például, hogy nekünk, bányászoknak egy ilyen, most dívó nyelven írott orvosi könyv épen csak annyira volna érthető, mintha arabul írták volna, és semmi kétségem benne, hogy egy jogász tíz percznél tovább a Szabó *geológiáját* nem volna képes olvasni.

Hiszen ha a *jegecz*, *sodrony*, a magyar nyelv törvényei szerint hibásan képzett szavak, — hogy ezek *jóval* legyenek helyettesíthetők, az ellen senkinek sem lehet ellenvetése; de hogy helyettesítsük olyannal, melynek sem magyar tője nincs, sem pedig nem magyar, de egyáltalán semmi nemü nemzet nyelvének képzőivel nem képzett, tehát minden tekintetben idegen, elferdített, korecs szó, — ez oly eljárás, melyet igazolni józan okoskodással vajmi nehéz lenne.

A halálra ítélt *jegecz* helyett ám mondjunk *jégületet*, ez a kövület példájára alakítva ki is fejezi a fogalmat, nyelvészeti szempontból is helyes, csak ne alkalmazzuk a *kristály*-t.

Kétségtelen, hogy a *fon* igéből származott a *fonál*. Helyességét, magyaros voltát Szarvas Gábor sem vonja kétségbe, régiségéről pedig tanúságot tehet Molnár Albert 1604-ben kiadott szótára, melyben már a mai jelentőségében (*filum*) szerepel.

(Vége következik)

Kísérletezés a Fraser és Chalmers cégtől beszerzett Ore concentrator, Frue Vanning-féle műszerrel.

A selmeczi m. kir. bányaigazgatóság múlt év őszén elrendelte, hogy a ribniki zúzómű felügyelőség kísérleteket tegyen egy ily műszerrel, azon okból, vajjon nem lehetne-e a zúzóérczből olcsóbban szérelni, esetleg több fém kihozattal elérni, mint a nálunk alkalmazásban levő alsó magyarországi lököszéreknél.

A párhuzamos kísérlet a szent antali 1-ső számú zúzómű szérelőházában vitetett keresztül, Ferencz-Józsefaknai zúzóérczczel; a lököszérek csak e télen lettek ujonnan fölállítva, működé-

süktől tehát a legjobb eredményeket lehetett elvárni.

A zagynak osztályozása itt 4 osztályozó tölcser által eszközöltetik; a legelső darás osztályozó tölcserből bocsaátatott a zagy egy héting a műszerre, a másik héten, két lököszérre.

A műszer alatt el van helyezve az üllepítő vályú rendszer, melybe egyrészt a műszer által egyenesen beváltható elő és utómara fogatott fel, a másik részbe a tökéletesen nem töményített szegény mara; ez utóbbi beváltható nem

lévén, az üllepitő vályúkból kiemeltetett, s pótlólag a lököszéren még töményítettett.

A termények fémtartalma a selmeczi központi vegyelemző hivatalban, a kohó kémlelőben és a szélaknai bányakémlelőben lett külön-külön megpróbálva, úgy szintén az anyaliszt is.

A két egymáshoz legközelebbi fém tartalom
 átlagos értéke volt a kohónál szokott beváltási
 próba szerint irányadó.

A műszerhez szükséges öblögető és a marát lemosó víz nem az erővizből vétetett, mert a szent Antal felett elhelyezett zúzókból kifolyó víz már zavaros; ez okból a mosó víz az utolsó osztályozó tölcseréből lett véve, melynek vize már egészen tiszta.

A kísérletnél egyelőre csak egy darás osztályozó tölcserből folyt a zagy, mert a második

osztályozó sor még csak most épül; miután a cég azt írta, hogy a szér 80 q-t képes 24 óránként feldolgozni, a jövő kísérletnél két első tölcserből lesz a zagy a műszerre bocsátva.

Hogy a feldolgozott zagy mennyiségét meg lehessen határozni, minden órában egy perczig a kifolyó zagy szekrényekbe fogatott fel, hol a liszt leülledett s a szárítás után megmázsáltatott.

Miután a műszernek sokkal több vízmen-
 nyiségre van szüksége, mint a lökö szernek,
 meg kellett mérni a mosó vízmennyiséget is.

E végből a befolyásnál egy csap alkalmaztatott, úgy hogy a vizet egyszerre el lehetett zárni, s egy e célra szolgáló szekrényben fölfogni. A kísérlet 5-ször ismételtetett, s a műszerhez percenként szükséges öblögető és lemosó víz 64 liternek találtatott.

I. Kimutatás.

A Frue Vanning-féle műszéren Ferenczaknai zúzóérczezel keresztül vitt kísérletek eredményei.

[illegible]

II. Kimutatás.

Alsó magy. orsz. lököszéren Ferenczaknai zúzóérczel keresztül vitt kísérletek eredményei.

nap	óra	kg	q	kg	q	kg	Kinyert liszt		Tartalom		Fémtartalom		Kihozatal	Költségek										Jegyzet																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
							neme	súly a		kg	%	Teljes fém érték		a lökszérnél dolgozó munkás bére	a lapáton átbocsátás bére	Kohó költség stb.	Anyag felhasználás	Összesen	Tiszta maradvány	Esik 1 tonna száraz lisztre a bányának																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
								nedves	száraz												kg	kg	frt		kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
																																		q	kg	q	kg	frt	kr	frt	kr	frt	kr	frt	kr																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
6 21 1/2	2 28	80	188	60	alsó	"	2 50	2 15	0,004	—	0	0,0005	0,0081	1 50	4 95	4 24	10 51	15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

A kísérlet eredményei, röviden összefoglalva a következők:

1. A kísérlet Ferencz-Józsefaknai zúzóérczel a szent antali I-ső számú zúzóműnél akként történt meg, hogy a darás marat-osztályozó tölcserből a zagy 6 napon 9 1/4 órán át a műszerre folyt le, utána 6 napon 21 1/2 órán át az alsó magyarországi lököszéren.

2. 24 óránként feldolgozott a műszer 34,56 q zagyot, a lököszér 28,80 q-t; a kísérlet tartama alatt előbbi 223,92 q-t szérelt fel, az utóbbi 188,60 q-t.

3. Termeltetett az elsőnél 31,10 q mara; az utóbbinál 37,75 q; tehát a lököszérenél a mara mennyiség nagyobb mint a műszerénél. A műszerénél 13,9 %; a lököszérenél: 20,0 %; vagyis 6,1 %-al több.

4. Fémtartalomra nézve a műszerénél az arany tartalom az aranyos ezüstben: 0,090 kg, a lököszérenél 0,121 kg; ezüstben a legnagyobb tartalom a műszerénél átlag 0,036 kg; a lököszérenél 0,046 kg; ólomból a műszerénél mara nem termeltetett, a lököszérenél az ólom tartalom 21 kg, — kénnben a legnagyobb tartalom a műszerénél: 79 kg, a lököszérenél 69 kg; a hulladék pedig tartott átlagban 0,005 kg, illetőleg 0,004 kg ezüstöt.

5. Fémkihozatal az anyalisztból a műszerénél 59 % a lököszérenél: 60,2 %.

6. Szérelési költség a műszerénél: q-ként 5,4 kr.; a lököszérenél 4,9 kr.; átlagban esik egy tonna zúzóércz után a bánya részére a műszerénél 7 frt 29,3 kr. a lököszérenél 10 frt 4 kr.

Ha tekintetbe vesszük, hogy a műszerre kifolyt anyaliszt átlagos ezüst tartása: 0,008 kg

volt, a lököszérnél 0,011, akkor a szabad maradványra nézve következő arány áll:

$8 : 11 = 7 \text{ frt } 29,3 \text{ kr.} : x$; $x = 10 \text{ frt } 2 \text{ kr.}$;

a lököszérnél egyforma zagyt képzelve, kellett volna kihozni 10 frt 2 kr. szabad maradványt tonnánként, kihozott pedig 10 frt 4 krt, mely körülmény bizonyítja *hogy a kísérlet mindkét fele gondosan lett keresztül vite.*

7. A mi a befektetési tőkét illeti, a műszer került szállítással együtt: . 1578 frt 83 krba
transmissio, felszerelés . . 330 „ — „
együtt 1908 frt 83 krba

2 lököszér, mely vele eddig versenyzett körülbelül 214 frtba.

8. A mi a műszer dolgozó képességét illeti, biztos adatunk még nincsen, de tekintve hogy folytonos 190—200 rázkódtatásnak van perczenként kitéve, alig becsüljük kicsire hogy 6 év alatt összes alkatrészeit ki kellend cserélni, míg egy jól megszerkesztett lököszér 10 évig eltart.

9. A víz fogyasztást illetőleg tisztításra felhasznál a műszer, a vett próbák szerint átlag 64 liter vizet, a lököszér 14 litert.

10. Hogy a műszer jól dolgozzék, igen

egyenletes mozgató erőre van szüksége, mielőst 5—10 lökéssel többet vagy kevesebbet kap, a tiszta felület megzavarodik; ennél fogva hajtására inkább a gőzerő alkalmas, melyet szabályozni lehet, mint a vizerő.

Ámbár már ezen kísérletből is következtetést lehetne vonni, mégis célszerűnek tartjuk még további kísérleteket tenni, azon okból, hogy meggyőződünk nem képes-e a műszer még több zagyt is feldolgozni?

E hó végével be lesz rendezve a második osztályzó sor is, s akkor 2 darab tölcserből lehet majd egyszerre zagyt eresztetni; továbbá meg kellene kísérteni a liszt feldolgozását is. — A következő kísérletnél meg kell még győződnünk arról is, milyen lesz a kihozatal, ha két egynemű anyaliszt dolgoztatik fel a műszéren és a lököszéreken. — E végből 1000 q zúzóérez úgy halmozandó fel, hogy a csillék felváltva az egyik és a másik halomra döntetnek s hogy az így kevert zúzóéreznek fele azaz 500 q a műszéren, második fele a lököszéreken dolgoztatik fel s akkor határozottan ki lehet tüntetni a műszer versenyképességét.

Rákóczy Sámuel

kir. zúzó felügy. segéd.

Az alsó kapnikbányai m. k. fémkohó és lugzómű üzeme, ennek műszaki és pénzügyi eredménye az 1889-ik évben.

Közli: LASZKE KÁROLY nyugalmazott m. kir. bányagazgatósági ülnök és számvevősegi főnök.

(Vége.)

Záradéku ehez még az 1890. évi államköltségvetésből egy kivonatot közlök hogy ebből meg lehesen állapítani mily képen állanak a folyó évre előirányzott eredmények az összes m. kir. fémkohók és lugzó intézeteknél összehasonlítva a kapniki m. k. kohó- és lugzóműnél előirányzott eredményekhez.

A számok csoportosításából az 1-ső táblában kittünik miszerint az 1889 üzemév kiváló kedvező üzemi és pénzügyi eredményekkel záródott s a legkedvezőbb volt az 1879—1889. évre kiterjedő üzemszakban, mind a két rendbeli feldolgozásnál; az üzem folytonos tökéletesbedése, a hőkárlatok nagy mérvbeni csökkenéséből és az üzemi költségek kisebbedéséből következtethető dacára annak, hogy mint ezen kimutatásból láthatni, a fémtartalom ezen üzemszakban a kohónál beváltott bányaterményeknél 33,3% a lugzóműnél pedig 41,2%-kal kisebb lett.

Fémbeváltó kohó- és lugzóművek Magyarhonban és Erdélyben. Állami költségvetés 1890-ik évre.

Bányakerületek	Fém beváltási és tisztázási üzemi költség	Az elszállítandó fémeknek értéke	Pénzfeltesleg	Pénzhiány
	frt	frt	frt	frt
Selmeczbánya				
Selmeczi és Körmöczi kohó	1 622 731	1 402 901	—	219830
Szomolnoki kohó	44 000	40 715	—	3285
Besztercebányai kohó . .	106 500	108 449	1 949	—
Tajovai kohó- és lugzómű .	54 975	54 223	—	752
Aranyidkai amalgamálómű	198 593	172 440	—	26153
Zalathna				
Kohó- és lugzómű	292 961	259 625	—	33336
Nagybánya				
Fernezei kohó	635 190	643 628	8 438	—
Horgos-pataki kohó . . .	97 916	103 868	5 952	—
Alsó-kapniki kohó- és lugzómű	270 633	281 622	10 989	—

Egy évi átlaga

a kapniki m. kir. kohó- és lugzóművek beváltott bányaterményekben foglalt arany- és ezüst-tartalomnak.

	A r a n y				E z ü s t			
	t a r t a l m a							
	1 métermázsza		1 kgezüstben		1 métermázsza		1 kgr aranyra	
	feldolgozott b.-terményb.		bevéltás		feldolgozott b.-terményb.		feldolgozás	
	kilo	gr	kilo	gr	kilo	gr	kilo	gramm
Kohó								
Egy évi átlagos tartalma								
1879—1883	0,0046	4,6	0,0469	46,9	0,0855	85,5	21,5	21500
1884—1888	0,0040	4,0	0,0615	61,5	0,0660	66,0	16,4	16400
1889.	0,0026	2,6	0,0493	49,3	0,0527	52,7	20,3	20300
Lugzómű								
Egy évi átlagos tartalma								
1879—1883	0,0007	0,7	0,0043	4,3	0,1455	145,5	247,0	247000
1884—1888	0,0005	0,5	0,0060	6,0	0,0777	77,7	165,0	165000
1889.	0,0007	0,7	0,0081	8,1	0,0770	77,0	134,0	134000

A kohóüzemnél ugyan 1889-ik évben egy majd 7 %-ot tevő túlhágása az üzemi költségeknek szemben a rendelkezésre álló beváltási költségekkel észlelhető, de ez csak látszólagos, mivel keletkezése onnan ered, hogy a beváltó bányák a lugzómű jóval kedvezőbb beváltási rendszere folytán itt több bányaterményt váltottak be, melyek azonban még feldolgozhatók nem lévén a kohóhoz kerültek; valóságban a kohósításnak üzemi költségei szemben az 1879—1883. évi üzemszakban elértékekkel 23 kral — 1884—1888. évi költségekkel pedig 54 kral kisebbek métermázsánként. — A lugzó intézetnél ugyan e két üzemszakra vonatkozva 1 frt 18 krral illetve 53 krral kedvezőbbek métermázsánként, az előbb elértéknél.

Ezen tényekre támaszkodva a beváltási rendszer a beváltó bányaművek javára újból megváltoztatott a mi a kimutatásban a „beváltás“ rovatán constatalható.

Határozottan mondhatjuk, hogy az üzemi költségek apasztását nem a munkabérek megszorításában, hanem az egyes üzemágak tökéletesítésében és főleg kevesebb üzemanyag felhasználásában kell keresni.

Vonatkozással a 2-ik szám alatt közlött kimutatásra, megjegyezzük hogy ebben kizárólag az üzemet közvetlenül érintő szám adatok foglaltatnak, ezek egyrészt azon terheket vagy kiadásokat képezik, melyek a beváltott bányaterményekért fizetendő munkabérekéből és az üzemhez szükséges anyagok beszerzési költségeiből származnak, másrészt pedig az üzem javára a nyert fémek értékesítéséből származó valamint azon összegekből is állanak, melyek (úgy mint Kapnikon történt) a bánya javára a mű részéről irányoztattak elő.

Az alsó kapniki m. kir. kohó- és lugzó-intézet üzeme az 1889-ik évben összehasonlítva az évi átlagokkal, melyek az 1879—1883. és 1884—1888. két-ötöd évi üzem szakban elértétek.

Üzem ág	Beváltott és feldolgozott bányatermények										Arany				Ezüst				Réz				Ólom				Pénzürtéke az üzemi- hez átvett bányater- ményeknek és az ebből nyert fémeknek	Összes üzemi költségek, kezelési költség, fémár- csökkenések és új épít- kezések	Ered- mény																																																																																																																																																																																																							
	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.				1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.	1879-1883. 1884-1888. 1889. 1890.

Az összehasonlítás mutatja hogy valóban feltűnő különbségek mutatkoznak a m. kir. kohók üzeménél és egyéb fém feldolgozási intézeteknél, melyek egyrészt az erdőterményeknek különböző áraiban, a beváltó rendszerben sőt még a kémlevételben is, de kiválóan a feldolgozáshoz került bányaterményeknek sajátágában keresendők; megjegyezzük azonban, hogy a Nagybányai m. kir. bányakerületben 1858—

1890. évig tett tapasztalatok nyomán ezen kerülethez tartozó kohóműveknél előbb szintén ily kedvezőtlen eredmények mutatkoztak hogy a művek, daczára a beváltási rendszerek gyakori megváltoztatásának folyton veszteségeket tüntettek ki és hogy csak az utolsó évtizedben sikerült az erélyes szakszerű és gyakorlati fő vezetésnek az üzem czélszerű változtatása által a jelenlegi eredményeket elérni.

Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi femkohokról.

SHELLE RÓBERT akad. tanártól.

(Folytatás.)

Egy olvasztási időszak 3—4 hónapig tart. Van 7 fuvókassal ellátott kör olvasztó is, de annak működésével nem voltak megelégedve, a mennyiben a salak nem volt elég szegény. Az ólomra külön csapoló nyílás van, a salak és kénle együtt folyik ki s a téglyesucokban összegyűl. A kénle gyűjtetik, s halmokban való pörkölés után még más *Cu* tartalmu terményekkel concentráltatik s úgy adatik el. A dúsólm horganyval ezüsttelenítettik. Előbb az ezüsttelenítés előtt tisztításnak vettett alá de akkor az antimonos fölzék mindig igen ezüstdús volt, most beolvasztás után a réztartalmu fölzék eltávolítása után azonnal kezeltetik zinkkel. Ez által az ezüsttelenítéshez valamivel több horgany kívánatik mi azonban itt kevésbé mérvadó, mivel a társulatnak saját zinkkohója van. Az ezüsttelenítés hosszúkás vasüstökben történik 80 q adagokban 140 kg horganyval, melyet 3 adagban kevernek az ólomba.

Az ezüsttelenített ólom ezen üstből lángpestbe csapoltatik, és ott *Zn* és *Sb* tartalmától sötét vörös izzásnál megszabadittatik levegő fújtatás nélkül.

Az így nyert vakarékok nem porneműiek s azért jól feldolgozhatók kemény ólomra.

Dúsólm:		Keményólm:	
<i>Pb</i>	96,20	<i>Pb</i>	83,81
<i>Fe</i>	0,15	<i>Gb</i>	15,85
<i>Cu</i>	0,55	<i>Fe</i>	0,06
<i>SiO₂</i>	0,65	Horganyhab:	
<i>S</i>	0,45	<i>Ag</i>	1,85
<i>Gb</i>	1,40	<i>Cu</i>	2,03
<i>Ag</i>	0,18	<i>Zn</i>	18,53
Tisztítási fölzék:		<i>Pb</i>	75,40
<i>PbO</i>	61,80	A horganyhab a „Flach“-	
<i>HO₃</i>	27,40	féle eljárás utján dolgoz-	
<i>Zn</i>	8,10	tatik fel. 80 r. horganyhab	

<i>Fe₂O₃</i>	2,40	100 r. vassalak és
<i>Al₂O₃</i>		30 „ kokszzsal,
<i>SiO₂</i>		

csekély nyomásu fuvószél mellett. Az így nyert ólom 2—3 % *Ag*-al 4 angol üzöhdön vizgőzzel és levegő befuvása mellett leüzetik. (Körting-féle injector.) Egy ilyen üzöhdön 2000—3000 kg dús ólmot üznek nyolcz nap alatt.

Az évi termelés jelenleg 7000—8000 kg *Ag* és 15000—20000 q lágy ólom.

13. A zinkkohó Moresnetben.

Ezen kohó a hires „Société anonyme des mines et fonderies de la Vieille Montagne“ társaság tulajdona és közvetlenül az altenbergi (Vieille Montagne) bánya mellett semleges területen fekszik. Az altenbergi nagyszerű gálmatelep melyből 500 éven át közel 2 millió tonna gálmát szállítottak teljesen le van fejtve és a bánya 1884. év óta be van szüntetve. Legnagyobb évi termelése 1855-ben volt 137000 tonna gálmával.

A bánya üzem beszüntetése óta a hányát dolgozták fel, mely átlagban 14—16 % zinket tartalmaz. Ezen czélra egy külön ércz előkészítési intézet épült, melyről különösen kiemelendő, hogy az agyagos mállott közet közt levő gálmát különösen ezen czélra készült berendezésénél fogva igen tiszta concentrált állapotban állítja elő.

Ugyanott készítettnek elő a „Schmalgraf“ bányában agyagban előforduló kérges horganytünle és ólomérczek. A zinkkohó a legrégibb belgiumi zinkkohók egyike s 1888. végén beszüntettetett. A horgany lepárlás belgiumi módon történt csövekben.

Jellemző hogy itt a gálmát a szénnel agyag vágó gépekben keverték miáltal nagyobb zink kihozatalt értek el. Minden lepárló kettős pest,

mely gázzal fűtetett 140 lepárló csővel birt s a kohó 24 óra alatt 1000—1100 kg horganyt állított elő 3000 kg kőszén fogyasztás mellett.

14. A bleybergi zinkkohó,

ugyanazon társulat tulajdona mint az ottani ólomkohó. Van ott 6 gázzal fűlő lepárló pest, mindegyik 72 lepárló csővel és 26 közönséges pest mindegyik 32 csővel. Feldolgozásra itt kizárólag spanyol horganytünlék kerülnek, melyek 2 emeletes és minden emeleten 3 munka nyílással bíró tovalapátoló pörkölőkben oxydáltatnak. Kénsav gyártás itt nincsen.

A csövek 1,5 m hosszúak s 3—4 hónapig tartanak, nem gyártatnak a kohóban, hanem más kohóktól vétetnek. A kohó 24 óra alatt 2400 kg zinket állít elő.

(Folytatása következik.)

Pályázat.

2814. sz.

1890.

A nagybányai m. kir. bányagazgatóságnál ideiglenes nyugdíjazás folytán a kerületi gép és épületi felügyelői állomás türesedésbe jött, mely állomás betöltésére a nagyméltóságu m. kir. pénzügyminiszteriumnak f. évi június 18-án kelt 59172. sz. magas rendelete folytán ezennel pályázat hirdettetik.

Ezen állomással a VIII. rangosztály, évi 1200 frt nyugdíjkepes fizetés, 15% lakpénz, esetleg természetbeni lakás, 85 m³ tűzifa, két szolgálati ló tartásához szolgáló szén és zab illeték, azonkívül 180 frtnyi kocsistartási évi átalány, s az ezen állomáson feddhetlenül töltött 5 és 5 év után 200—200 frt nyugdíjkepes fizetés felemelésre való igény van egybekötve.

Felhivatnak mindazok, kik ezen állomást elnyerni óhajtják, hogy az 1883. évi I-ső törvényezikk 11 §-ában előírt elméleti képzettségen kívül a hivatalos magyar nyelvnek szó- és írásbeli tökéletes birását, továbbá a fémhányászat és kohászat terén előforduló építkezések és gépek tervezése, berendezése körül szerzett gyakorlati képzettségüket igazoló okmányokkal felszerelt folyamodványaikat — ha államszolgálatban vannak előljáró hatóságuk — különben az illetékes polgármester, vagy főispán útján ezen igazgatóságához folyó évi augusztus-hó 15-ig annyival inkább nyujtsák be, mert elkésztett folyamodványok figyelembe vétetni nem fognak.

Nagybányán, 1890. július-hó 4-én.

M. kir. bányagazgatóság.

(Utánnomás nem díjaztatik.)

Hirdetés.

Új találmányok

szabadalmaztatnak minden államban

BENEDEK LAJOS és Társai

szabadalmi irodája által

Budapesten, Muzeum-körút 10. sz.

A nagym. Ministerium által

a föltalálók bizalmába ajánlva.

Evenkent 500-nai több szabadalmat eszközöl ki.

1—6

A delejes elhajlás észlelése

a Szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1890. Junius havában.

Nap	Nyugati elhajlás 7° + percz						Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz	közép elhajl. percz
1	8	51	11	57		60	56
2	"	51	2	60	6	57	56
3	"	54	11	60	5	57	57
4	"	54	2	63	6	57	58
5	7	51	11	57	5	54	54
6	8	48	2	63	7	57	56
7	6	51	"	60	8	54	55
8	7	51	"	60	—	—	55
9	8	51	"	60	7	7	56
10	"	57	"	60	"	54	57
11	6	54	"	60	"	54	57
12	"	54	"	63	"	57	58
13	"	54	3	60	"	54	56
14	"	54	"	60	6	57	57
15	"	54	2	63	5	54	57
16	"	54	12	60	7	57	57
17	"	48	1	57	6	57	53
18	"	54	2	60	7	57	57
19	"	48	"	60	"	57	55
20	7	54	12	57	5	57	56
21	"	51	2	60	"	57	56
22	8	54	—	—	—	—	—
23	6	48	2	60	4	57	55
24	9	57	"	60	5	54	57
25	8	54	1	60	6	57	57
26	7	54	2	60	5	54	56
27	6	54	3	57	"	54	55
28	10	60	2	63	"	57	60
29	8	51	"	60	4	57	56
30	6	54	"	63	6	57	58
31							

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.**Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.****Előfizetési ár:** Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
 oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
 oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetnek.

Tartalom: Bányászati és kohászati szótárunk érdekében. Gretzmacher Gyula. — Bányászati és kohászati szótárunk érdekében. (Vége.) — Bányaszerencsétlenség és az előnyomozás. — Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról. (Folytatás.) — Az oravicza m. k. bányakapitányság kerületének bánya- és kohóipara 1889. évben. — Pályázatok. — Hirdetések. — A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán. — Melléklet: 1/4 ív.

Bányászati és kohászati szótárunk érdekében.

A „Bányászati és Kohászati lapok“ f. é. 13-ik számában Péch Antal minist. tanácsos és országgyűlési képviselő ur néhány *bányászati* műszóra vonatkozólag kérte ki a szakférfiak véleményét esetleg pozitív javaslatlételre szőllította fel őket; miután a kérdésnek nagy a jelentősége s azt hiszem hogy minél több oldalról világittatik meg, annál könnyebben lesz a helyes ösvény feltalálható: ezért a következő megjegyzéseket, illetőleg javaslatokat bátorandom megkoczkáztatni.

Javaslat:

„*Átalka*“ helyett ne *áttörés*-t hanem „*feltörés*“-t használjunk.

Megokolás:

Jobbnak tartom a feltörést azért mert „*átalka*“ egyértelmű akart lenni az *Uebersichbrechen*-nel; *áttörés* pedig inkább a *Durchbruch*- avagy a *Durchschlag*-nak felel meg.

Javaslat:

Belne helyett *közbeeső-folyosó*-t ajánlok.

Megokolás:

Ha *folyosónak* a föld kérgében rejlő, szintesen vagy látszólag szintesen hajtott, a *telep* csapását követő *tárna* (vagy *táró*) alaku vágatokat nevezzük, akkor meg kell különböztetnünk:

1. *tárna-folyosók*-at és
2. *akna-folyosók*-at valamint az ily folyosók között fekvő, valamely guritóból kiinduló
3. *közbeeső-folyosók*-at, mely utóbbiak az eddig használt „*közbelnet*“ pótolnák.

Javaslat:

Emelke helyett *emelkedő-feltörés* vagy *lejtősfeltörés*:

Megokolás:

Az eddig használt *emelke* t. i. egyértelmű az u. n. *Ueberhöhen*-nel vagy *Aufbruch*-chal, mely alatt eddig oly aknaalaku vágatokat értettünk, melyek valamely telep dölése irányában *felfelé* hajtattak, — *de még áttörve nem lettek*, az az még nem nyílnak valamely magasabb szintben fekvő folyosóba.

Javaslat:

Ereszke helyett (Terény szerint) *eresztéket* lehetne használni:

Megokolás:

Az eddig használt *ereszke* t. i. egyértelmű az u. n. *Gesenk*-kel vagy *Abteufen*-nel, mely alatt eddig oly aknaalaku vágatokat értettünk, melyek valamely telep dölése irányában *lefelé* hajtattak, de még átnem törtek, az az még nem nyulnak valamely mélyebb szintben fekvő folyosóba.

Javaslat:

Föte helyett *menyezetet* ajánlok.

Megokolás:

Az eddig használt *föte* egyértelmű a *First*-el. Die *First* oder der *Giebel* a fedélzet legmagasabb részét, ormát, képezi, a német bányász ezen műszót a tárnaalaku vágatok tetejét képező résznek megjelölésére is használja; minthogy azonban a magyar építész, a szobák tetejét *menyezetnek* nevezi és tekintetbe véve hogy a német sóbányász, az *öldönművek* és a *kamarák* tetejét *Himmelnek* tehát szintén *menyezetnek* mondja miért ne nevezhetnők a tárna tetejét *menyezetnek*? Így mondhatnók aztán *menyezetes-pászta-fejtés*, — *Firstenstrassenbau* — a mi nemis hangzik rosszul.

Javaslat:

Hogy *függély* helyett *függőleges-vonalat* használjunk, nem helyeselhetem:

Megokolás:

Mert *függély* = Der *Senkel*; *függőleges vonal* pedig: Die *lothrechte Linie*, különbözik a „*Senkel*“-től. *Függélyezni* = „*Absenkeln*“ oder „*Ablothen*“ — jól hangzik.

Javaslat:

Nem ajánlanám továbbá hogy a *mara* helyett *szinérczport* vagy *szinport* használjunk:

Megokolás:

Mert a *mara* műszó már akkora tért hódított magának, hogy róla lemondani, csaknem lehetetlenséggel határos; de nem is lehet rossz szó, mert mint tudjuk *zúzmara* is létezik, ezt pedig jó szónak tartjuk.

Javaslat:

Nem tartom helyesnek a *nyilám* szó helyett a *vágot*-ot sőt inkább ajánlom hogy a *nyilám* műszót úgy mint eddig tartjuk meg,

Megokolás:

Mert *vágot* = der *Schlag* egy olyan műszó, melyel a német bányász, általán véve, a tárnaalaku üregeket jelöli meg, tekintet nélkül arra, valjon ezen tárna a *meddőben* avagy valamely *telepben*, ennek *csapását* követő *irányban* hajtatik-e, kétség-

telen azonban hogy inkább a *meddőben* hajtott tárnaalaku üregek megjelölésére használja u. m.

Hangendschlag = fedüvágat,

Liegendschlag = feküvágat,

Querschlag = harántvágat,

Hoffnungsschlag = reményvágat,

Flügelschlag = szárnyvágat, stb. stb.

ellenben *nyilám*-mal oly tárna alaku üregeket szoktunk megjelölni, melyek *valamely aknából* veszik kezdetüket s a *telep* csapását követik, tehát hivatkozással az előbbiekre, az *aknafolyosókkal* egyértelműek. — Tartjuk meg tehát a *nyilám* műszót is mert nemcsak szokásos hanem magában véve jó szó, melynek definitióját aként adjuk hogy oly tárnaalaku bányaművek, melyek a *telep* csapását követik és az aknába *nyilnak*, *nyilámoknak* (*Läufe*) neveztetnek.

Javaslat:

Tartsuk meg a tárna műszót is,

Megokolás:

Mert teljesen meghonosodott s bányászati irodalmunkból, valamint a szakemberek szájából alig lehet kiküszöbölni.

A tárna szóval kár volna, csak azért felhagyni mert a „*na*“, „*ne*“ végzésű szavak nem magyar szavak; — ezen kifogás révén az *akna* és talán még több „*na*“ és „*ne*“-re végződő műszóval sem lehetni élni, de akkor hová jutunk?

Javaslat:

Tartsuk meg a *telér* műszót is:

Megokolás:

Mert „*ér*“ (*vena*) tulajdonképen csak annyit jelent mint a németben „*Die Ader*“; hogy pedig „*Ader*“ és „*Gang*“ alatt a német bányász nem egy és ugyan azon fogalmat érti, tudjuk; s az „*Ader*“ elnevezést, inkább csak *igen vékony érczes töltelékek* megjelölésére szokás használni; és minthogy a *telér* műszó, a német „*Gang*“ értelmében, már régóta alkalmaztatik — maradjunk mellette.

Javaslat:

Vájár vagy *vájó-legény* egyaránt használható.

Gretzmacher Gyula.

Bányászati és kohászati szótárunk érdekében.

(Vége.)

Ha a fonással előállított *fonalnak* neve nyelvtanilag helyes, és már régtől fogva használatos, miért ne nevezhetnénk mi a huzással készült drótot épen oly helyesen *huzalnak*, bár elődeink nem használták is. — De ha így nem kívánja a képviselő ur nevezni, — mondjuk akkor *vasfonalnak*; — ez helyes is, a fogalmat is teljesen kifejezi, és nagyobb megnyugtatósunkra már elődeink is használták ugyancsak a drót jelzésére, mint a hogy erről Szegedi Jánosnak a múlt század elején (1736) kiadott „*Aquila*” műve tanuskodik.

Továbbá a milyen helytelen volna a *kenderkötélet* *fonalkötélnek* nevezni, ugyan oly helytelen, — eltekintve most a szó idegenségétől, — a *drótkötél* kifejezés. — Mert ez a fogalom: *kötél* már maga kifejezi, hogy több részből, fonott valami, — ez okból tehát itt az határozandó meg közelebből miből készült e valami, — kenderből, vasból, rézből? — és e szerint nevezni *kenderkötélnek*, *vaskötélnek*, *rézkötélnek*.

A képviselő ur a *rézkovand* helyett *sárgarézérczet* fog a jövőben mondani, — azt hiszem egészen helyesen, — de ugyanekkor mért akarja a *raskovandot* *pyritnek* és nem *sárgavaskőnek* nevezni, holott ez a vaskövek között az egyedüli sárga színű és pedig elég sárga arra, hogy e színéről lehessen nevezni.

E sorokkal be is végezhettem volna jelen közleményemet, ha Péch Antal ur néhány sorral meg nem emlékezett volna e lapok hasábjain megjelent multi közleményemről; így kötelezve érzem magamat a figyelemért köszönetet, elveim helyeslése felett pedig örömet nyilvánítni. Mert az ő által szememre vetett idegen szók nem *hibából* jutottak közleményembe, — de sőt szántszándékkal alkalmaztam azokat, helyenként egész csoportosan és erőltetve, — példa által akarván bizoyítani, hogy a magyar nyelvből mennyire kirí az idegen, — ezt bizonyítja az is, hogy nagyobb feltűnés okából „*kövér betűkkel*” nyomtattattam azokat. — Célomat elértem, — ezt mutatja a képviselő ur megemlékezése, az idegen szók feltűntek, és az ezáltal megfertőztetett nyelv mint *nem magyaros* lett oly férfiutól elismerve, ki egy ily ítéletre köztünk mondhatni a leghivatottabb.

Ha a képviselő ur az általa idézett két közlemény lényegét figyelmébe veszi, bizonyágot szerezhet róla, hogy ott Terény szabályokat

állított fel, melyek között én egyet, mint veszedelmest megtámadtam; — a Szabó-féle „*geológiá*”-ból pedig ezen támadás igazolására hoztam mutatóványokat. — Nem szótár készítés levén tehát a célom, de egy ajánlott szabály ellen való érvelés, igen természetesen az idézeteknek magyarul írását megkísérteni *ez alkalomból* eszembe sem juthatott. — Említett cikkemben a körülményt, mely engemet e „*bolognai nemzetközi szótár*”-hoz juttatott: megírtam, hogy én ebből hiányos földtani ismeretemet kívántam bővíteni, de célomat nem érhettem el, mert az olvasottakat nem értettem. — E vallomásomból kifolyólag, habár a *geológiát* tudnám is *földtanak*, *földismeretnek* vagy *földalkotástannak*, — a *vulkani tűneményeket* *hő okozta tűneményeknek*, a *hydrografiát*, *víz rajznak*, — az *alluviumot* *özönvíz utáni* vagy *jelenkornak*, a *diluviumot* *özönvíz előtti*nek a *higany sismografot* *földrengés mérőnek* nevezni, — a munkára, — az egész művet *magyarra lefordítani*, nem vállalkozhatom.

Végül egy nagy kéréssel járulok, azt hiszem mondhatom összes szaktársaim nevében Péch Antal ur elé, mint a bányászati és kohászati műszótár megteremtője és ujjá dolgozója elé, hogy t. i. legyen szíves szótára új kiadásával még azt a körülbelül egy évet bevárni, míg a „*magyar nyelvtörténelmi szótár*” teljesen megjelent, hogy így az ebben foglalt, szakunkat érintő nyelvkincs se menjen veszendőbe, sőt inkább hogy evvel is becses művét még értékesebbé tegye.

Sok érdekes van ott részünkre felgyűjtve. Látjuk például hogy apáink *bányásznának* hívták a *fémet*, a *tárnát* *alutnak*, *akcsának* a *negyedtet* (quadrans), *érczaljának* a *salakot*; *délhatároló* *kerületnek* a *meridiánt*, *tengelyvégi kerületnek* a *sarkkört*, — de nem állottak olyan hosszú szókra sem vetemedni, mint a *horizont*-ot jelentő *látás határoló környékezet*. — Volt kifejezésök a *mérnök szóra* is, — a *határ csináló*; a *távcsövet* ők *átallató*, *messzilátó csőnek* mondták, — a *pemzli* akkoriban *festőfark* név alatt járta. — Alig lehet felfogni, miként szoríthatta ki a jellemző *feles* és *feletlen* kifejezést az idegen *páros* és *páratlan*.

De láthatjuk aztán azt is, hogy mily nehéz egy élő nyelvet szabályok kaptájára húzni, mint ezt a nyelvújítás ellenségei teszik. — Hogy ez urak mennyi régi szót ítélnék halálra, ujakul

gondolva, tapasztalhatjuk, — ha látjuk, hogy Bugát születése előtt századokkal használták a *szakmány*, *buvár*, *kulcsár*, *kádár*, *csaplár*-t. Ott vannak az *ágacs*, *fogacs*, *fuvacs*, *gubacs*, *habares*, *emelcs*, *kövecs*, *tekercs* stb. az *alag*, *dagamag*, *gombolyag*, *göröngyeg* mellett. — Megtaláljuk az *apályt*, *dagályt* (*fardagály* = *tournür*) *akadályt*, *fövenyt*, *gépelyt*, *hömpölyt*, *kátrányt*, *kelepczét*. — Használták eleink az oly szókat is, mint *ideg*, *évad*, *lemez*, *inga*, *arány*. — Meg találjuk példait a kárhoztatott rövidségnek a *fék*, *tag*, *hossz*, *göcs*, *kög*, *gór*, *csév*, *hám* (bőr) szavakban de sőt a Terény és társai tanulságára látható ott a *kerep*, *fejfelke*, *kenőcse* mellett a *fogház*, *gübü* és *kendész* (kémlész) is.

A szótár eddig megjelent részét figyelemmel kísértem, kikerestem a mi belőle benünket érdekelhet, azon czélból, hogy majd a bányászati és kohászati lapokban szaktársaim használatára közzé tegyem, — nem tudván, hogy Péch Antal ur szótárát át akarja dolgozni. — Most a körülmények változtával természetesen a legnagyobb örömmel bocsátom a képviselő ur rendelkezésére eddigi, valamint további gyűjtésemet, ha ez ajánlatomat elfogadni szives lesz.

Johann-Adolfhütte (Styria), 1890. évi Julius havában.

Gálócsy Árpád.

Bányaszerencsétlenség és az előnyomozás.

Írta: WAHLNER ALADÁR, okl. bányász, m. kir. bányabiztos.

A bányaművelés kétségtől a legfontosabb iparágak egyike, különösen hazánkban, hol a bányászatnak egy ezred-évnél régibb multja daczára az anyaföld a kincsek kiszámíthatlan mennyiségét rejtegeti még ölében, mely körülmény következtetni enged arra, hogy a magyarországi bányászat virágzása nem a letűnt kornak, az elmúlt időnek világában, hanem a jövőendő titokzatos fátyola mögött keresendő.

Hogy a hazai bányászat jövője szebb, fényesebb lesz a multjánál, erre a jelen viszonyaiból alaposan lehet következtetnünk. Mert míg hajdan sötét éjszakában tévelygett a bányász s nem vezette lépteit, nem irányította működését a szakértelem: addig mai napság hatalmasan fejlődő szaktudomány vezérli a bányai part, minnek folytán a korábbi rendszertelen és bizonytalan tapogatózást minden irányban rendszeres fejlődés, határozott és biztos haladás váltja fel, s egyszersmind lehetőségessé válik, hogy még oly helyeken is, honnan a letűnt kor bányaművelője csalódottan távozott, avagy hol tovább munkálkodni nem akart, vagy nem merészelt, — mai napság a bányászati technika fejlődése folytán úgy magán — mint közhasznót hajtó bányai par létesül. S míg hajdan a mult idők fejletlen pénz- és hitelviszonyai mellett a bányai par kiváltságos helyzete daczára hathatós anyagi gyámolításban nem részesülhetett: addig a pénz és hitel, e fontos nemzetgazdasági tényezők ez idő szerinti fejlődésének roppant lendülete a bányai parnak is hathatós emeltyűjévé lesz, különösen akkor, ha a bányászati viszonyok

jogi oldalának rendezése a modern jogelvek érvényesítése mellett bizalomra gerjesztő módon s a hazai bányászat specialis viszonyainak tekintetbe vétele mellett mihamarabb sikerülend.

A bányai par nemzetgazdasági fontosságát s közhasznu voltát, — t. i. hogy a föld mélyében rejlő kincseket felszínre hozza s értékesítéseket lehetőségessé teszi, mi által a nemzeti vagyonsodásnak nem megvetendő forrását nyitja meg; — hogy ama viszony- és összefüggésnél fogva, melyben a bányászat más iparágakhoz áll, emezek felvirágzásának lényeges feltételét, illetőleg hathatós előmozdítóját képezi, — hogy továbbá a népesség egy tetemes százalékának keresetét nyújt, ezek és ezek megélhetését biztosítja stb., bővebben részletezni, vagy indokolni nem szükséges.

Minthogy eként a bányai par üzéséhez részint közvetlenül, részint közvetve ily nagy horderejű közérdekek is fűződnek, — a jog állapot megvalósítását, a szellemi és anyagi tökélyesedés előmozdítását czélzó államtevékenységnek specialiter a bányászatot illetőleg oda kell irányulnia, hogy a hasznosítható ásványok felkeresése és értékesítése végett alakult bányavállalatok, a mennyiben tevékenységek számtalan nehézségekre és akadályokra talál, minél hathatósabb anyagi és erkölcsi támogatásban részesüljenek, — hogy működéseket az ipar szabadság s a változhatlan jogrend védszárnyai alatt zavartalanul folytathassák, s hogy az általános jogrend megvalósítására irányuló államtevékenységnek a bányászatot érintő irányzata ez

ipar üzésére bénítólag, akadályozólag ne hasson, s hogy ezen tevékenység alakja és terjedelme csélirányos legyen, vagyis a jogrend megvalósítását lehetővé tegye a nélkül, hogy a bányai par folytatását bármily irányban is akadályoztatólag érintené.

Jelen értekezésemben épen ezen, az általános jogrend megvalósítására és védelmére irányuló államtevékenységnek a bányai part érintő egyik irányzatát akarom discussio tárgyává tenni, nevezetesen azt, mely bányaszerencsétlenségek alkalmával lép actióba, még pedig azért, hogy a személyek és tárgyak biztonságát veszélyeztető bányaszerencsétlenségek okát és tényálladékát felderítse s az élet- és a vagyonbiztonság oltalmáról s az itt esetleg megsértett vagy megzavart jogrend megtorlása, illetőleg helyreállításáról gondoskodják.

Értekezésem tárgyát különben szemléltetőbbé teszem az által, ha a gyakorlati életből, a bányai üzlet köréből néhány ide vágó esetet felemlítek.

E lapok tisztelt olvasói, ha figyelemre méltatták a mult évfolyam 21—24. számaiban „Bányaszerencsétlenségek Szekulon és Dománban“ czim alatt megjelent közleményemet, bizonyára emlékezni fognak még, hogy a szab. oszt. magyar államvasutársaság délmagyarországi szénbányászatánál a mult év folyamán két nagyobb mérvű, sujtó légrobbanás okozta bányaszerencsétlenség történt, u. m. június 15-én a szekuli Alfredaknában és augusztus 17-én a dománi Almásyaknában.

A most érintett közleményben előadtam ezen bányalégrobbanás okozta szerencsétlenségek tényálladékát s az indokolás rövid előrebocsátása után jeleztem azt is, miszerint mind két bányaszerencsétlenség a foganatosított közigazgatási előnyomozás eredményéhez képest a „casus fatalis“ esetei közé soroztatott.

Ezzel az ügy befejezettnek lett volna tekintendő, mert büntetendő cselekvénynek legtávolabbi gyanúoka sem forogván fenn a büntető jogszolgáltatási statutevékenységek actióba lépnie nem kellett, annál kevésbbé nem, mert arra sem magán feljelentés alapján, sem pedig közhatóság útján felhiva nem volt.

De nem úgy történt; illetőleg már az előnyomozás körül is különös és sajátzerű eljárás volt észlelhető, a mi úgy a bányavállalat tekintetében, mint a szerencsétlenséghez legközelebb álló bányamunkásokra nézve nemcsak akadályozó, hanem hátrányos is, s a mellett sem a

közbiztonságban, sem pedig a jogszolgáltatásban nyilvánuló fensőbb közérdekek követelményei által előírva nincsen.

Ugyanis a dománi Almásyaknában történt sujtólég robbanás után egy időben négy hatóság közegei jelentek még a helyszínen, u. m. a bányakapitányság, a polit. hatóság és a büntető jogszolgáltatás két organuma: a kir. ügyész és a vizsgáló bíró; vagyis a közigazgatási előnyomozással egyidejűleg a bírói előnyomozás is foganatosítva lett, jóllehet büntetendő cselekvénynek létezését bizonyító semmiféle gyanúsító körülmény vagy jelenség sem mutatkozott s a büntető jogszolgáltatás a bünvádi eljárás megindítására sem magán személyek, sem a bányavállalat, sem a politikai, sem pedig a bányahatóság részéről felhiva nem volt. Hasonlóképp a szekuli 1889. június 15-diki bányalégrobbanás után is és egyáltalán a szab. o. m. államvasutársaság resicza-domán-szekuli szénbányászatánál minden bányaszerencsétlenség alkalmával nemcsak közigazgatási, hanem bírói előnyomozás is tartatik.

Igaz ugyan, hogy a jog és igazság teljes uralmának megvalósítása és biztosítása az állami életben, nem különben a személyi és vagyoni biztonság hathatós védelme a nemzeti jólétnek és boldogságnak talpkövének képezi; igaz ugyan hogy ebből kifolyólag bányaszerencsétlenségek alkalmával az illetékes közhatósági organumoknak behunyt szemmel, tétlenül állaniok nem szabad, ellenkezőleg a valódi tényállásnak felderítése s az esetleges jogsérelmek megtorlása ép oly szükséges, mint a mily szigorú kötelesség; ámde sem a személyi és vagyoni bátor létnek, sem a jogrend uralmának biztosítása nem követeli azt, hogy ugyanazon köz functiót, t. i. az előnyomozatot nemcsak a közigazgatási hatóságok, hanem a bíróságok is teljesítsék.)*

Es ha a jog és igazság uralmának biztosí-

* Megjegyezni kívánom e helyen, miszerint jelen értekezésben bányaszerencsétlenség alatt mindenütt valamely, a szó szoros értelmében vett bányaszerencsétlenséget, azaz oly esetet értek, melynél büntényre mutató gyanú ok nincsen ugyan, de mindazon által valamely hivatalból üldözendő büntetendő cselekvény (büntet vagy vétés) fennforgása absolute kizárva nincsen, tehát pl. a melynél halálozás vagy súlyos testsérülés történt; avagy a bányamű belső berendezésének megrongálása vagy szétrombolása eszközöltetett. Ebből kifolyólag tehát értekezésem nem vonatkozik sem az oly bányaszerencsétlenségekre, melyeknél büntetendő cselekmény fennforgása kétséget nem szenved (az ily eset aztán nem is nevezhető többé bányaszerencsétlenségnek hanem a bányában elkövetett bünténynek), mert ez esetben a büntető jogszolgáltatásnak hivatászerűen azonnal actióba kell lépnie, — sem pedig az oly esetekre, a hol büntetett, vagy vétésért keresni nem lehet (pl. minden sujtó légrobbanás, vagy főte beszakadás, mely az emberekben kárt nem tett), mert az ily eset legfeljebb csak a bányarendészetet érinti, a bíróságot tehát absolute nem fogja érdekelni. . . . W. A.

tása nem kívánja, a bányavállalatok és a bányamunkások érdeke, meg a bányaiparban rejlő nemzetgazdasági érdek sehogysem egyeztethető össze azzal, hogy ezen a bányászat terén a bányaművelőknek amugy is szerfelett terhes küzdelmei közepett olykor-olykor a derült égből lecsapó villámhoz hasonlóan váratlanul előjövő szerencsétlenségek alkalmával nemcsak a közgazgatási illetőleg bányahatóság tartson előnyömozatot, hanem ugyanezen functiót még a bíróság is teljesítse.

Mert ha egy ily bányaszerencsétlenség után több hatóság jelenik meg a helyszínén, hogy nyomozást tartson s egyik a másik után az eljárás célja és a szükséghez képest a legapróbb részletekig kihallgatja mindazon bányamunkásokat s ellenőrző és felvigyázó közegeket, a kik a szerencsétlenség körülményeiről a legcsekélyebb tudomással is bírnak, nagyon természetes, hogy ez esetben az ily többszörösen ismétlődő előnyomozati eljárás napokig sőt hetekig is eltarthat, mely idő alatt a bányavállalat munkásai s egyéb alkalmazottjainak ki tudja mily

jelentékeny részét nélkülözni lesz kénytelen, ami a legtöbb esetben nem csupán a kisebb termelésben rejlő anyagi veszteséget jelent, hanem adott esetben annál is inkább hátrányos lehet, mert a bányatermelést igen gyakran más fontos érdekek sérelme nélkül egy bizonyos meghatározott minimumon alul korlátozni nem szabad. Például ha a bányamű a minimalis termelési quantumra nézve valamely feldolgozási vagy kohászati vállalattal szerződészerű viszonyban áll; vagy pl. tekintsük azon barnaszénbánya üzemét, melynél, minthogy az ott előjövő barnaszén a légbeliek hatásának ellen állani nem képes s így raktáron nem tartható, a termelés mérve a napi fogyasztáshoz, a munkások száma pedig ezen, a természeti viszonyok által parancsolólag követelt korlátozott üzemhez van mérve. Ha az ily bányavállalat munkásainak egy részét napokon át nélkülözni kénytelen, oly helyzetbe kerülhet, melynek messze menő káros következményei könnyen elképzelhetők stb.

(Folytatása következik.)

Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról.

SHELLE RÓBERT akad. tanártól.

(Folytatás.)

Miután a horganytűnle ólom és ezüsttartalmu a lepárlási maradékok nedves uton készítettnek elő s koncentrált állapotban adatnak át az ólomkohónak, ezért a tartalom

a „Minerais de Zinc mixtes“-ben

$Zn = 29-37\%$

$Pb = 16-18\%$

$Ag = 0,629-0,040\%$

a horganyporban Poussière

95% Zn

90% „ „ fémalakban.

15. A prayoni zinkkohó.

Tulajdonosa a „Société anonyme metallurgique de Prayon“. Ezen kohó kénsav gyárral, van összekötve, de csak 60%-os kénsavat állít elő, melyet az itt feldolgozott horganytűnlek pörkölésénél nyer. A tűnlek Görögországból és Sardiniából jönnek és átlagban 7% Pb -ot tartanak.

A lepárlási maradékok azért mosás által 20% Pb -ra koncentráltatnak és 0,040% Ag tartalommal ólomkohóknak adatnak el. A pörkölés 16 bödönkés pestben történik *de Pottre* rendszere szerint. Ezek azonban meg nem felelnek

mivel sok tüzelőt és munkát igényelnek s jelenleg az új pörkölők *Eichhorn* és *Liebig* rendszere szerint épülnek. A horgany lepárlására 24 belgiai pest szolgál, melyek mindegyike 92 lepárló csővel van ellátva. Egy adag nappal 400 kg pörkölt tűnle és gálma 72 kg horganydűstermény és 160 kg kőszénpor. Az éjjeli adag 500 kg. Egy lepárló pestben ily módon 40%-os érczekből 82910 Zn -t termeltek megszakítás nélkül 11-12% veszteség mellett.

A maradékok 6-7% Zn -et tartalmaznak és pedig az alsó csövekben 2%, a felsőkben 9%, és a középsőkben 5%-ot.

100 kg horganyra 1-2 hl kőszénpor szitításra és 5-6 hl tüzelésre; 1,5 darab cső és 2 darab szedőt számítanak.

A csövek az alsó sorban 6, a felsőben 90 napig tartanak.

Az egész Campagne 158-180 nap.

Naponta 10000-12000 kg tűnlet pörkölnék, melyből ugyananyi kg 60%-os kénsavat állítanak elő. 100 kg kénsav 80 centimesbe kerül és 2 frank 40 cm-ért adatik el.

16. A „Vieille montagne“ zinkkohója.

Angleurben középpontját képezi a belgiumi horgany előállításnak. Legtökéletesebb berendezéssel bír úgy a lepárló csövek készítésére mint az érczek pörkölésére és égetésére. Itt dolgoztatik fel a társulat egyéb zink-kohóiban *Moresnet* és *Flonk*-ban előállított nyers horgany egy igen nagy kiterjedésű hengerműben. A társulat összes kohói így évenként 50000—60000 t Zn-et termelnek. Feldolgozásra kerülnek gálmák *Moresnet*-ről, *Sardiniából*, *Görögországból*.

Angleurben 48 belgiumi lepárló pest van, a csövek melyeket itt gyártanak majdnem az összes belgiumi zinkkohókban alkalmaztatnak. Ezeknek előállítása eltérő a westfalai kohóktól és nem sajtoltatnak, hanem egy tömör agyaghengerből kifurás útján állítatnak elő.

17. Zink- és ólomkohó Engisben.

Ezen a „Nouvelle montagne“ társaság tulajdonát képező kohó saját érceit dolgozza fel, melyeket közvetlenül a kohóba nyíló tárnákból nyer.

Ezen érczek következők: Calamin 37 % Zn-el.

Horganytünle: 36 % Zn

33,5 % S

6,7 „ CaO.

Válogatott tünle: 59,58 % ZnS

20,68 „ FeS₂

0,11 „ PbO Zn = 40,12

13,84 „ CaO S = 30,79

6,25 „ MgCO₃

5,26 „ oldhatlan

99,92 %

Pörkölt tünle, 44 % Zn-el.

A pörkölt tünlében van:

3,53 % összes kén

2,69 „ kén sulfat alakban

0,84 % mint horganytünle.

Ólomfénle 79 % ólommal.

Azonkívül idegen érczek vásároltatnak, melyek az egész feldolgozott ércz mennyiség 1/4-ed részét teszik.

Az ólomtermelés évenként 300—400 q, mely ólom majdnem ezüstmentes. Előállítása az érczekből lángpestekben történik a karinthiai eljárás útján kőszéntüzeléssel. Egy 600—700 kg-ból álló adag a 2 m hosszú, s 1,4 m széles és a lecsapoló üst felé hajló talppal bíró lángpestben 12 óráig kezeltetik. A tüzrács a pest keskeny oldalán van alkalmazva miáltal a karin-

thiai lángpesttől különbözik. Veszteség 5—6 %; 100 kg érczre 550 kg kőszent fogyasztanak.

A lángpestben visszamaradt ólmos tömeget alacsony aknás pestekben kavarási salakkal olvasztják. Ezen maradék áll:

26—30 % SiO₂-ből

25—32 „ PbO „

24—26 „ ZnO „

12—14 „ Fe₂O₃ Al₂O₃-ből

3—4 „ CaO-ból

és kevés „ kénből.

A horganytünle kohósítására szolgál 18, kéthödü tovalapátoló pörkölt, kénsvagyártás nélkül 25 kettős lepárló pest mindegyik 108 lepárló csővel. A lepárlási pestek közönséges tüzeléssel bírnak és kettős pestek mint a legtöbb belgiumi horganylepárló pest.

A lepárlási csövek vétel útján szereztetnek be. Az adagolás reggel és este történik és 3 1/2 óráig tart. Az egyes csősorok adagolása igen különböző, nagyobb az alsó sorokban, mint a felsőkben. Így:

1-ső sor 11 kg ércz 3 kg szén

3-ik „ 17 „ „ 2,75 „ „

4-ik „ 7,6 „ „ 3,6 „ „ 3 kg vakarék

6-ik „ 5 „ „ 5 „ „ 5 „ „

Itt is az éjjeli adagolás nagyobb mint a nappali. A horganynak kihuzása 3-szor történik délben, azután 4-kor, és közvetlenül az éjjeli adagolás előtt. A horgany, mely egy nagyobb öntő kanálba huzatott, azután 18—20 kg nehéz táblákba öntetik. A horganypor, mely eladatik tartalmaz:

97 % zinket és

91 „ „ fém alakban.

A kohóval össze van kötve egy hengermű, melyben a gyártott horgany legnagyobb része előleges átömlesztés után lemezekké hengereltetik.

18. „De Laminne“ zinkkohója Corfalieban.

Saját és idegen gálmát és tünlét dolgoz fel. A tünle tovalapátolóokban pörköltetik s a pörkölési gázok a földbe épült csatornákon keresztül a közös kéménybe vezettetnek. Ezen csatornáokban timpala van, mely a kénessav által oldható timsót ad, ezen célra a zinkkohó mellett közvetlenül timsó és aluminiumsulfat gyár van berendezve. A horgany lepárlásra 34 lepárlópest mindegyik 200 lepárló csővel áll rendelkezésre.

19. Közvetlenül ezen zinkkohó mellett van az:

„Austro-belge“ társulat zinkkohója, mely különösen osztrák horganytűnlét dolgoz fel, a mely horganytűnle Triestből tengeren jut oda.

Lepárlásra berendezett lángpestjei azonosak az előbbi kohóéival.

20. Usine de desargention.

Ezüsttelenítő intézet spanyol ólomra Carthagena vidékéről, Antwerpenben. Új berendezésű kohó, mely működését 1888. augusztus-hóval kezdte meg. Évenként 24 000 tonna ólmot szándékoznak ezüstteleníteni, közvetlenül a kikötő mellett az Escaut mellett fekszik, úgy hogy az ólom egyenesen a kohóba és viszont a hajóra rakatik.

Az ólom átlagban 0,150 % Ag -ot tartalmaz 1—2 % Sb és kevés Cu -t.

Az ezüsttelenítés horganynyal történik 18 üstben, melyek egy sorban fekszenek és melyek mindegyike 150 q-t fogad magába.

Az ólom előleges finomítás nélkül ezüsttelenítetik. Minden üst külön tüzeléssel bír.

A megolvadt ólom emelésére Rösing-féle ólomszivattyúk állanak rendelkezésre.

A horganyhab Schnabel Cordurié eljárása szerint dolgoztatik fel. A horganyhab ezen célra

födött üstben csurogtatik, lehetőleg levegő elzárása mellett azután beolvasztatik — szükség esetében kevés ólommal — és vörös izzó olvadt állapotban vízgőzzel kezeltek.

Az oxydálást azért kell kerülni mert külföldben a hab meg nem olvad.

Az így nyert oxydok kezelésére 2, keverő készülékkel ellátott kazán van, melyben 6 % NH_3 és 8 % CO_2 tartalmu folyadékkal a horganyoxyd feloldatik. A horganydús lug egy más kazánba bocsátatik be és ebben horgany segítségével réztartalmától szabadittatik meg. Az így réztelenített oldat illetőleg a benne feloldott zink kettőssé szétbontására vízgőzzel ismét 2 kazán szolgál, melybe a lug gőzzel emeltetik. Az itt elillanó NH_3 , CO_2 és vízgőz azután a dephlegmatorból a condensatorba kerül hol az NH_3 és CO_2 egy része víz által elnyeletik, s víztartalmától meg szabadittatik.

A hiányzó CO_2 kokszt elégetése által fejlesztve vezettetik a szükséges mennyiségben a visszanyert NH_3 oldatba. A lugzási maradék, mely még sok NH_3 -t tart vissza két kisebb vasedényben nagyobb nyomású gőzzel kezeltek s az elillanó NH_3 a dephlegmatoron keresztül a condensatorba kerül.

(Folytatása következik.)

Az oraviczai m. kir. bányakapitányság kerületének bánya- és kohóipara 1889. évben.

I. Adományozott terület:

Arany, ezüst és rézérczre	5271926,5 m ²
Vasérczre	17372470,5 "
Ásványszénre	57638329,4 "
Egyéb ásványokra	9605333,9 "
Kültelkek vasérczre	1225517,6 "

Összesen: 91113577,9 m²

II. Zárkutatómányok száma: 948.

III. Munkások száma: 8748.

IV. Balesetek: könnyű	126
súlyos	42
halálos	16
összesen	184

V. Társpénztári vagyon: 3567870 frt 76 kr.

VI. Zárkutatómányi felügyeleti illeték: 3159.

VII. Mérték illeték: 8082 frt 60 kr.

VIII. Bányajövedelmi adó: 23340 frt 25 kr.

IX. Termelés és értéke:

Termény	q	frt	kr.
Szinitendő nyersvas	641 136,6	2 047 900	02
Öntött nyersvas	27 507,5	218 264	57
Fekete szén	4 425 765,0	2 405 466	67
Barna szén	8 200,0	3 280	—
Kénkovand	19 837,1	12 423	04
Auripigment	1 407,0	1 515	02
Realgár	1 686,2	1 260	64
Összesen	5 125 539,4	4 690 109	96

Pályázatok.

2283. sz.
1890.

A felügyelőket képző selmeczi m. kir. bányaiskolán, hol a tanulók kiképztetése évenként Október kezdetétől következő év július-hó végeig tartó 3 évi tanfolyamon történik az 1890—91. tanévre nyolcz kincstári tanuló évenként 150 frtnyi ösztöndíj élvezetével vétetik fel. —

A bányaiskolai szabályok 5. §-a értelmében a bányaiskolában akár kincstári ösztöndíjas, akár magán tanulókul felvétetni kívánók tartoznak kétségtelen hitelességgel kimutatni, hogy

1. 17 éves életkorukat betöltötték, vagy az iskolába való belépés napjáig (legkésőbb október 8-ik napjáig) betöltik és 26 évesnél nem korosabbak és nőtlenek;

2. ép, erős, egészséges, munkához szokott és edzett testalkattal s különösen jó látó, halló és beszélő képességgel bírnak, mely kellekek igazolására kincstári bányászati orvos, katonai törzsorvos, vagy törvényhatósági főorvos bizonyítványa szükséges;

3. kötelesek kimutatni a végzett iskolákat és azt hogy az állami nyelvben folyékonyan jól írni, jól olvasni és az olvasott tárgynak értelmét jól elmondani képesek, valamint a közönséges és tizedes törtekkel a négy számmivelet szerint jól tudnak számolni.

4. Ha algymnasiumot, alreál vagy polgári iskolát végeztek, kötelesek még kimutatni, hogy valamely bánya vagy kohóműnél már egy évig ténylegesen munkában állottak; ha pedig csak elemi iskolát végeztek, kimutatni tartoznak, hogy valamely bánya vagy kohóműnél ténylegesen legalább 2 évig a munkában alkalmazva voltak.

5. Kötelesek kimutatni, hogy erkölcsi magaviseletük jó; mi ezelől az iskolába való felvételi folyamodvány idejéig eltöltött idő alatt tanusított magaviseletükről előljáró hivataluk vagy közhatóság által kiállított bizonyítvány felmutatandó.

6. Végre kötelesek kimutatni, hogy katonai kötelezettségben állanak-e? igenlő esetben kötelesek az abbéli igazoló könyvet is bemutatni.

Felvételre különös igényt tarthatnak a bányamunkások árvai számára felállított szeretetházak növendékei, ha egyébként a kellő képesítéssel bírnak.

A felveendő kincstári ösztöndíjas tanulók kötelezetnek az iskola végezte után legalább 10 évig a kincstárnál szolgálni, vagy időközben magán szolgálatba lépés esetében az élvezett ösztöndíj felét visszafizetni.

A kik ösztöndíj nélkül kívánnak az iskolába fel-

vétetni, azok kötelesek hitelesen kimutatni, hogy élelmezésüket maguk ellátni képesek.

A fölvétel egy felvételi vizsga eredményétől tétetik függővé.

Az előrebocsátott feltételek szem előtt tartásával szerkesztett és sajátkezűleg irt kérvények kellően felszerelve legkésőbb f. é. augusztus-hó 15-ig az előljáró bánya illetőleg kohóhivatal vagy esetleg más hatóság útján az alólirt bányagazgatósághoz czimezve nyújtan-dók be.

Selmeczen, 1890. évi július-hó 18-án.

M. kir. bányagazgatóság.

Bánya- és kohógondnoki állás.

Magyarország egyik bánya és kohó vállalatánál a bánya- és kohógondnoki állás betöltendő. Pályázók, kiknek a magyar és német nyelvet tökéletesen birniök kell, eddigi állásukat igazoló bizonyítványokkal ellátott pályázataikat igényeik kiténtetésével legkésőbb f. é. augusztus-hó 15-ig E. Z. 4085. jelzés alatt a Haasenstein & Vogler (Jaulus és társa) Budapestre, Dorotya utca, küldjék be.

Fölvívás

a Magyar és Német Bányászati Szótár megrendelésére.

Szótáram második bővített és javított kiadásának nyomtatását augusztusban megkezdeni, és még ez évben, vagy a jövő év elején bevégezni szándékozom; fölkérem tehát a bányászat és vele kapcsolatban álló műágak iránt érdeklődő tisztelt szaktársaimat, hogy művemet minél előbb megrendelni sziveskedjenek, mert fölös számú példányokat nem nyomathatok.

A szótárt színes borítékba fűzve az előre megrendelőknék 5 frt utánvétele mellett fogom postán megküldeni; bolti ára 6 frt lesz.

Selmeczban, 1890. július havában.

Péchy Antal.

Hirdetés.

Van szerencsém a t. cz. közönség tudomására hozni, miszerint eddig Budapesten Wesselényi-utca 65. sz. alatt volt magán mérnöki irodámat szerb-utca 2. szám alá helyeztem át, továbbá, hogy irodámba testvérem Márkus Károly okl. bányamérnök, kit a m. kir. Földmívelési

ministerium ⁵²²¹⁸₁₈₈₉ számu magas leiratával a m. kir. bányakapitányságok figyelmébe ajánlott, társul lépett be; a technika majdnem minden ágából jeles szakérőkkel rendelkezvén, azon helyzetben vagyunk, hogy bármilyen mű mérnöki munkálatokat u. m.:

háromszögtani felméréseket, tagosításokat, uteza szabályozásokat, városi csatornázásokat, műszaki ártérfejlesztéseket, belviz levezető és öntöző csatorna tervezéseket és ásásokat, ármentesítő töltések építését, vas- és fahid és zsilip tervezéseket, gazdasági magán- és munkás lakházak tervezését és építését, vasuti traci-
zások, kőszén- és ércz telepek felkutatását, ártézi kut- és kutató furásokat, bányahatósági beadványok készítését, bányamű berendezések tervezését és kivitelét, bánya üzem tervek készítését, mindennemű bányaméréseket és térképezéseket elvállalhatunk és lehető gyorsan elkészítettünk.

Tisztelettel felkérjük tehát, miszerint ilyenmű munkálatok czélba vétele esetén minket nagyrabecsült bizalmával megtisztelni méltóztassék, legkomolyabban ígervén, hogy e bizalomnak úgy magunk, mint irodánk minden tagja legjobb törekvéssel és pontossággal fog megfelelni.

Budapest, 1889. november havában.

Kiváló tisztelettel

Márkus Ágoston és Márkus Károly
magán mérnökök.

14-14

A witkovici bánya- és kohótársaság tűzálló agyagáruk gyári osztálya

a legolcsóbban szállit minden alaku és nagyságu, s a czélnak megfelelő minőségű tűzálló téglát, kohászati és kémiai czélokra, valamint általában mindennemű ipari tűzoltóberendezések, Whitwell, Cowper és más szerkezetű léghevítővel ellátott nagyolvasztók, öntött-aczél kemenczék, konverterek, kupolakemen-
czék, koks-kemenczék, retorták, mészégetők stb. számára. Részletesebb adatokkal a witkovici bánya- és kohótársaság igazgatósága Witkovicban (Morvaország) szolgál.

9-10

Uj találmányok

szabadalmaztatnak minden államban

BENEDEK LAJOS és Társai
szabadalmi irodája által

Budapesten, Muzeum-körút 10. sz.

A nagym. Ministerium által
a föltalálók bizalmába ajánlva.
Évenként 500-nál több szabadalmat
eszközöl ki.

2-6

A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése
Nagybányán 1890. Junius havában.

Górcsöves tájola							Aneroiddal						Hőmérővel (Celsius szerint)						Időjárás
Nyug. elhaj. 4 ^o + percz																			
Nap	8 órákor		2 órákor		5 órákor		8 órákor	2 órákor		5 órákor		8 órákor	2 órákor		5 órákor				
	''	''	''	''	mm	''/10		mm	''/10	mm	''/10		fok	''/10	fok	''/10	fok	''/10	
1	29	15	30	45	29	55	759	7	760	—	759	8	17	—	18	—	18	5	borult
2	29	—	31	30	29	45	757	—	757	6	758	3	16	—	18	—	18	—	derült
3	28	45	32	20	30	15	764	2	765	—	764	7	14	—	17	—	17	—	borult
4	31	30	34	—	32	—	766	7	766	5	766	3	13	5	16	—	15	5	derült
5	28	45	30	—	29	10	761	5	761	—	760	—	16	5	19	—	19	—	derült
6	27	55	35	15	30	15	760	5	760	—	759	8	16	—	18	—	17	5	derült
7	30	10	37	5	34	—	760	1	759	7	759	4	17	—	18	—	19	—	derült
8	26	—	28	20	26	50	759	1	759	5	760	—	18	—	19	—	19	—	eső
9	26	10	28	—	27	—	759	5	759	7	760	—	16	—	16	—	16	—	borult
10	26	30	28	45	27	55	760	6	760	—	760	3	15	5	17	—	16	5	derült
11	26	—	28	50	27	50	760	7	760	4	760	3	15	—	18	—	19	—	derült
12	29	15	30	45	29	55	760	—	759	—	758	—	16	5	21	—	21	5	felderült
13	28	25	30	55	25	30	758	1	758	7	758	—	18	—	18	5	19	—	derült
14	28	—	33	35	30	30	758	5	758	—	757	7	17	—	18	—	17	5	eső
15	27	—	33	5	30	—	756	3	756	5	757	—	15	—	17	—	17	—	felderült
16	36	50	38	20	37	25	760	—	760	4	760	—	13	—	15	5	15	—	derült
17	36	35	38	15	37	15	760	5	760	7	760	6	14	5	18	5	19	5	derült
18	31	35	38	45	37	45	761	4	760	4	759	8	16	—	19	—	19	—	eső
19	41	15	43	5	42	—	762	3	761	6	761	—	16	—	16	—	19	—	derült
20	41	15	42	—	41	25	760	8	761	—	761	2	15	—	17	5	18	—	eső
21	40	10	43	5	40	55	763	4	763	—	761	7	16	—	19	5	19	—	derült
22	40	40	42	—	41	25	764	5	763	—	762	—	18	—	20	—	18	—	eső
23	28	35	27	30	26	—	760	—	759	2	758	6	17	—	20	5	19	—	derült
24	25	30	28	30	27	45	758	9	759	4	759	6	16	—	20	—	19	5	borult
25	25	35	29	50	28	35	760	8	760	5	760	6	15	5	21	—	21	—	derült
26	25	50	29	55	28	30	762	—	761	6	761	2	17	—	20	—	20	—	felderült
27	26	50	28	25	27	30	760	7	759	5	759	—	17	—	23	—	24	—	derült
28	27	15	29	30	29	—	762	6	762	—	761	8	18	—	23	—	25	—	eső, derült
29	28	45	30	10	29	10	762	7	762	3	761	8	23	—	25	—	26	—	derült
30	25	35	29	50	28	35	760	—	759	5	759	—	24	—	26	5	26	—	derült

Szellemy Géza.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetnek.

Tartalom: Felelet a „bányászati és kohászati műszaki szavak kérdéséhez“ czim alatt megjelent közleményre. — Bányaszerencsétlenség és az előnyomozás (Folytatás.) — Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról. (Folytatás.) — A zágrábi k. bányakapitányság kerületét illető 1889-dik évi bányastatistikai adatok. — Pályázat. — Különfélék. — Hirdetés. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. banyamérnöki hivatalban.

Felelet*)

a „bányászati és kohászati műszaki szavak kérdéséhez“ czim alatt megjelent közleményre.

„Audiatur et altera pars“ jelige**)) alatt a „Bányászati és Kohászati lapok“ márczius 1—április 1. számaiban fenti czim alatt egy cikk jelent meg Gálócsy Árpád barátom tollából, melynek éle az én előzőleg ugyancsak e lapok hasábjain megjelent fejtegetéseim ellen irányul. Nehogy hallgatásom: „Qui tacet, consentire videtur“ színében tűnjék fel, sietek, a mennyire időm engedi, arra néhány észrevételt tenni.

Midőn szerény cikkemet a bányászati és kohászati műszaki nyelv érdekében közre bocsátottam, — el voltam készülve a kritikára. Vártam, hogy megtámadnak, vártam, hogy apróra szedik állításaimat, hogy megrostálják, meghányják indítványomat. Vártam ezt s mondhatom, óhajtva vártam, mivel tudtam, hogy az ügy csak nyerni fog ezáltal, éreztem, hogy egy ily tűzpróba a nézetek tisztulására vezet.

De egytől tartottam: és épen ez következett be, t. i. szemből szembe áll velem egy *me rev purista*, egy megcsontosodott *neológus*!

Oly óva kerültem ezt a zátonyt, melytől

*) Közlök azon elvnel fogva hogy a megtámadott félnek joga van a védekezésre de miután az ügy érdemére nézve a pro és contra érvek ki vannak merítve: a vitát ezzel berekesztjük.

**)) Nem jelige volt az, hanem a szerkesztő megjegyzése.

Sz.

szép reményekkel megindult hajónkat leginkább féltettem, s ime — itt a veszedelem!

Mert elhiheti nekem Gálócsy barátom, hogy nem abban a tételben van a veszedelem, melyet én állítottam fel, hanem igenis abban, melyet ő akar — halottaiból feltámasztani.

Valóban nem hittem volna, hogy akadjon valaki, a ki újból felbolygatni akarná a kísérteteket s lándsát törni oly álláspont mellett, mely már jóformán túlhaladottnak volt tekinthető.

Nem akarom kétségbe vonni Gálócsy barátom szándékait, sőt nagyra becsülöm azokat; de az utat és módot, melylyel a czélt elérni akarja, ügyünk érdekében oly veszedelmesnek találom, hogy kötelességem azok ellen szavamat fölemelni.

Különösen két irányban tartom Gálócsy nézeteit ártalmasaknak:

1. Gálócsy a terminus technikusoknak nagy ellensége. Ezek használatát internacionális bajnak nevezi s ezekben, nem a hibásan képzett műszavakban látja a veszedelmet. Kitünik ez abból is, hogy nem bírálja egész munkámat, nem is lép föl javaslatokkal, hanem mindvégig csak a terminus technikusokat üldözi.

Ebből azt veszem ki, hogy Gálócsy nem annyira a bányászati szaknyelv tisztázását óhajtja

— ez úgy látszik közömbös előtte, — mint inkább írtó háborút az idegen műszavak ellen. Ő meg van elégedve, hogy ha a szó *magyarul peng*, hogy aztán helyes-e a szó vagy nem helyes, az már előtte mellékes. Ez az irányzat, ez a neologus felfogás az, melyben a legfőbb veszedelem rejlik, mert eleve útját állja a reformnak s törekvéseinkben nem haladást, hanem hátraesést jelez.

2. Gálócsy hadat üzen a terminus technikusoknak. De nem számolt le ennek következményeivel, — nem gondolta meg, hogy azok helyébe egy légió magyar szót kell teremteni s újból kezdődnek a nyelv ujtás a nyelvezavar, a Babylon.

S ezt, úgy hiszem, Gálócsy sem akarja.

Reméllem, hogy fejtegetéseim folyamában meg tudom győzni őt is arról, hogy az ő álláspontja a mostani körülállások mellett mennyire tarthatatlan.

* * *

Gálócsy nem tudja elképzelni, hogy megdöntöttem volna, mit írok, mikor egy füst alatt a népiest hirdetem s a terminus technikusoknak pártját fogom. Ebben ő ellen mondtam, logikátlanságot lát. Igyekezni fogok bebizonyítani azt, hogy ez a két felfogás igenis kiegyeztethető.

Ezt a kérdést, melyet Gálócsy felvetett, sokkal fontosabbnak tartottam, semhogy *meggondolatlanul* koezkáztattam volna róla véleményemet; s hogy mily fontosnak tartottam, misem bizonyítja jobban, mint az, hogy vele első sorban akartam leszámolni, hogy további fejtegetéseimnek útjába ne álljon. Miután Gálócsy a terminus technikusok kérdését felvetette, megragadom az alkalmat, hogy elmondjam, miképen jutottam én azon felfogáshoz, melyet Gálócsy annyira ostoroz.

Igen jól tudtam, hogy annak, ki a műszaki nyelv tisztázását tűzte ki céljául előbb a terminus technikusokkal kell leszámolnia, hogy döntenie kell — mellette vagy ellene. S itt bevallom: eleinte haboztam, ide-oda ingadoztam.

Egyfelől csábított a gondolat, hogy „minden szó magyarul hangozzék“ s ne vegye Gálócsy barátom „szellemi“ plágiumnak, ha bevallom, hogy azok az „eszmék“ miket oly lelkesen tárt fel álláspontja védelmére, engem is sokáig kísértettek.

Csak akkor, mikor azok megvalósítását megkísérlettem, akkor láttam be, hogy lehetetlent akarok. A fényes kép mögött, melyet magamnak oly szépen kifestettem, megjelent a rideg való-é

— ezer meg ezer akadályával. Nagyon hamar kiábrándultam. Magam előtt láttam az útvesztőt, melyből ki nem találnánk többé, láttam az elszakíthatlan kapesot, mely hozzájuk köt s a veszedelmeket, melyek e kapocs elszakításával fenyegetnének — s megadtam magam. Arra a meggyőződésre jutottam, hogy ma még az idegen szót számíztunk nem lehet, a terminus technikusokat mellőznünk nem szabad.

Nem szabad:

1. *Mert a természettudós absolute nem lehet el nélkülök*; s ha a latin nyelv nem volna, egy új nemzetközi jelzést kellene kieszelni azok számára. Gálócsy azt mondja, hogy internatónális a tudomány, de nem internatónális annak nyilvánulása, a tapasztaltak közlése. Nagyon helyes; csak hogy ezt nem is állította senki. Egy gondolat közlésére, — ezt mindenki tudja — mondat kell erre pedig nyelvszervezet szükséges. De a terminus technikus még nem nyelv; az csak egyszerű jelzés, akár a pózna a földmérő kezében.

A terminus technikus tehát magában véve még nem nyilvánulása valamely tudásnak, de szükség van rá mint segítő eszközre, mint olyan jelvényre, melyet a világon mindenki megért.

A természet három országának rendszerét — az egész művelt világ segített felépíteni, — hiszen a föld egész kerekességét felölelik azok.

Ez a munka még most sincs befejezve, és találnak egy-egy új férget, egy-egy új növényt Afrika belsejében, még most is felfedezhetnek egy új ásványt, egy új elemet a földnek méhében. S a természettudós, ki azt fölfedezi, siet azt a rendszerbe beilleszteni; nevet ad neki és felfedezését tudtára adja a művelt világnak. Mi lenne már most, ha minden nemzet más néven, pl. más tulajdonsága után nevezné el azt a követ vagy elemet, hogy értenék meg egymást, hogy egyeznének meg hovatartozandósága iránt, hogyha a nemek, fajok s egyedek rendszerét nem állapították volna meg már eleve közös egyetértéssel, ha nem adtak volna azoknak oly nevet, melyet mind-egyikük megért.

Erre és csakis erre valók a terminus technikusok. Hogy tehát „ezek segítségével a művelt nemzetek egymást megértik s egymás közt a kapesot fentartják“ — ez nem absurdum. De ezekből a szavakból azt magyarázni ki, hogy szerintem „a ki terminus technikusul tud, az angol, németül, francziául is tud s ezen nyelveken írt szakmunkát megért, — ez már absurdum!“

Hogy különben a tudósok közt a terminus technikusok milyen kapcsolatot képeznek s hogy azok segítségével meg is értik egymást, ezt a fent mondottakon kívül még ékeesebb szólóan bizonyítják a természetrajzi muzeumok: állatkertek, növényházak, ásványgyűjtemények, melyeket a tudós az egész világban felkeres, hogy ismereteit és — gyűjteményét gyarapítsa; s íme elég neki a terminus technikus, melyet mindenütt felírva talál, hogy abból kalauz nélkül sokat vagy éppen minden megtudjon.

Vagy miképpen állítanák össze pl. az egész földnek geológiai térképét, ha az egyes részleteket 25 nyelven küldenék be s nem volnának úgy a korszakok és kőzetek, valamint azok színezése nemzetközileg szabatosan meghatározva.

Ha még hozzáteszem, hogy a chemia a nemzetközi képletek nélkül ma még mindig sötétben tapogatódná, azt hiszem, eléggé bebizonyítottam a nemzetközi jelzések, a terminus technikusok abszolút szükségét.

De nem mellőzhetjük a terminus technikusokat:

2. *Mert nem tudnánk azokat pótolni.* Rombolni könnyű, de építeni nehéz. Gálócsy megjelen mint a tagadás szelleme és sirba akarja dönteni a terminus technikusokat; de avval adós

maradt, hogy kik veszik át majd az örökséget; arra nem felelt, hogy — mi lesz azután?

Nos, hát megmondom én. Tegyük fel, hogy Gálócsy indítványát elfogadjuk és elvetjük a terminus technikusokat. Persze azokat ujjakkal kell pótolni, még pedig magyar szavakkal. Valjon mi fog erre következni? Mindenki sietni fog nyakra-főre új szavakat gyártani, előszednék megint a rég eltemetett szörnyetegeket, — mint kísértetek kelnének ki a sírból a „nyakorjányok, böögönczök, agancsárok, szöglenezek“, légijaja, előkerülnének „a horgkénegek, ólomtünlék, darlák és zagylák, kesrenyek és büzenyek, a mirkékenyek, hamélegek és hamany földeselegek“ — feltámadna ismét a nyelv ujitók rémséges harcza; kérdem akkor: mi fogja okozni a zavart, a Babylont? a terminus technikusok-e vagy pedig az új műszavak? De nem mellőzhetjük a terminus technikusokat:

3. *Mert, ha pótolni is tudnók, kényszerítve volnánk azokat megtanulni, utalva lévén a külföldre.*

Föltéve, de meg nem engedve, hogy a terminus technikusok helyébe meg tudnók teremteni a „magyar Lexikont“, — azt hiszi Gálócsy, hogy ezért már most mellőzni lehetne a terminus technikusokat? Semmi esetre sem!

(Vége következik)

Bányaszerencsétlenség és az előnyomozás.

Irta: WAHLNER ÁLADÁR, okl. bányász, m. kir. bányabiztos.

(Folytatás.)

Ami pedig a bányamunkásokat illeti: ezek esetleg napokon át el lesznek vonva a munkától, ez pedig az ő anyagi helyzetüket nagyon is érzékenyen sujtja, mert a mely nap le nem szállanak a bányába, nem keresik meg a kenyeret. Vajjon ki fogja őket kárpótolni ezen érzékeny anyagi veszteségért? — A bányavállalat nem, — mert ez a teljesített munka, a kész szolgálmány után fizet; de e mellett a bűnvádi költség alapból sem követelhetnek teljes kárpótlást, mert a kihallgatás helyén laknak, s mert a bírósági kihallgatás az egyes munkásokra nézve aránylag csak rövid időt vesz igénybe s a bűnvádi költség alap legfeljebb ezért az idővesztésért kárpótolja őket; holott ők a különkülön foganatosított közigazgatási és bírósági nyomozás által huzamos időn át lehetnek akadályozva munkájokban.

S mit szóljunk azon elszerencsétlenedett bányamunkásokról, akik a szenvedett, többé-

kevésbé életveszélyes sérülések folytán a kórágyon fekszenek, s a helyett, hogy az ő állapotukban nagyon is kívánatos zavartalan nyugalom enyhítő és gyógyító hatását élvezhetnék, órákig tartó ismételt kihallgatás alá vétetnek?

És továbbá az üzemi tisztviselők, a felvigyázó s ellenőrző közegek is teendőik teljesítésétől hosszabb időn át elvonatnak, a mi szintén nem lényegtelen körülmény, mert a felvigyázó egyéneket kiváltképen a nagyobb nehézségekkel küzdő s folytonos veszéllyel fenyegető bányászatoknál, a minő pl. egy nagyobb kiterjedésű és tetemesebb mélységbe ható sujtóléggel küzdő szénbányászat, egy munkaszakon át sem lehet nélkülözni, (tehát napokon át annál kevésbé); mert ezeknek kötelmeik teljesítésében huzamos ideig való akadályoztatása esetleg új veszedelmeknek lehet kútforrásává, minthogy az ily veszélyesebb, pl. sujtóléggel küzdő szénbányászatoknál, az összes munkahelyeknek na-

ponkénti ismételt ellenőrző meglátogatásától, — a bányalevegőben lévő gázak százalékos arányának a használatban lévő indicatorral való ismételt s minél gyakoribb meghatározásától, s a teljesített légpróbák eredményéhez képest a repesztési munkálatoknak megengedése, vagy biztonsági tekintetből való eltiltásától, a szellőztetés hatályossága és a légsere élnkségének éber figyelemmel való kísérésétől stb. eltekinteni nem lehet.

A személyi és vagyoni bátorlét és biztonság követelménye tehát, hogy az ellenőrző s felvigyázó közegek a nélkülözhetetlen, vagy a fensőbb köztekintetek által feltételezett szükség eseteitől eltekintve hivatásuk teljesítésében ne akadályoztassanak, mert gyakori és huzamos akadályoztatás esetén az ily veszedelmes bányászatoknál vagy állítsuk be az üzemet, vagy el lehetünk készülve arra, hogy bányászatomunk esetleg újabb megdöbbszentő szerencsétlenségek színhelyévé válik.

S ha még a bányaiparnak ezen, a fennebbiekben vázolt akadályoztatását, a munkásoknak kereseti forrásuktól, a felügyelő vagy ellenőrző közegeknek köteleiknek teljesítésétől való ismételt, esetleg huzamos ideig tartó elvonását, mely nagyobb mérvű bányászati szerencsétlenségek alkalmával kétségtelenül be fog következni akkor, ha ugyanazon hivatalos functiót, az előnyomozatot több hatóság teljesíti, — magasabb rendű s fensőbb köztekintetek javasolnák, nem szólhatnánk ellene, mert a jogrend megvalósítása, — bármily áldozatokba kerüljön is az, — az álladalmi s társadalmi élet talpkövének képezvén, első rendű államezél, mely előtt minden más érdeknek, minden más köz, — annál inkább tehát minden más magán érdeknek hátrálnia kell; ámde a jog- és igazság korlátlan uralmának az állameletben való megvalósítása nem követelhet, nem is követel ilyen indokolatlan s mint alább látni fogjuk, a modern kormányzati politika elveivel sem össze egyeztethető eljárást, ellenkezőleg a jogszolgáltatás fensége és a hozzá fűzött közérdekek összhangzóan a bányaipar érdekeivel azt kívánják, hogy bányászati szerencsétlenségek alkalmával minden fölösleges és a büntető jog szolgáltatáshoz fűzött közérdekek veszélyeztetése nélkül elkerülhető hatósági interventio tényleg elkerültesék.

Az eddig elmondottak által jelezni kívántam egyrészt azt, hogy a bányászati szerencsétlenségek utáni előnyomozás kérdése a bányaipar érdekeit közelről érinti, más részt pedig azt,

hogy ezen kérdés gyakorlati megoldása minálunk még nincs befejezve s legalább is nem olyan, melynél kifogásolni valót találni nem lehetne.

E két körülmény — azt hiszem — már is elég indok arra nézve, hogy jelen értekezésemet ne csak elméleti, fejtegetésnek tekintsük, hanem hogy értekezésem tárgyának gyakorlati jelentőségét is elismerjük, ami egyszersmind elismerése annak, hogy ezen, a bányaipart közelebből érdeklő kérdésnek tüzetes fejtegetése s ennek alapján az úgy a jogszolgáltatás mint a bányaipar érdekeinek legjobban megfelelő megoldási mód indokolt megjelölése nem lesz érdektelen s nem fölösleges munka.

* * *

Elvitázhatatlan tény, hogy bányaművelés közben, ama nehéz küzdelemnél fogva, melyet a bányásznak a föld mélyében rejlő titkos erők ellen folytatnia kell, eddig is történtek, ezután is történni fognak, úgy a személyi, mint a vagyoni biztonságot többé-kevésbé sértő szerencsétlenségek, melyeknek teljes és föltétlen elhárítását, azaz az abszolút biztonság elérését remélnünk sem lehet; mert sem a bányászati technikának elképzelhető bármily magas fokú tökélyesedése, sem pedig az elővigyázatnak, a gondos figyelemnek, a körültekintő óvatosságnak bármennyire fokozódott, ideális érvényesülése még korán sem elég biztosíték arra nézve, hogy a természet rejtett erőivel való szakadatlan küzdelemben a bányászatot váratlan baleséyek nem fogják érni; de más részt kétségbe vonhatlan tény az is, hogy épen a bányaművelés azon foglalkozás, melynek körében az emberek gonosz-sága és vétke gondatlansága legkönnyebben okozhat szerencsétlenségeket.

E két elvitázhatatlan ténykörülményből önként következik föltétlen szükségessége annak, hogy minden bányászati szerencsétlenség után az azt előidézett ok és a valódi tény-állás felderítése czéljából szigorú és erélyes vizsgálat, illetőleg előnyomozás tartassék s ezen eljárás legyen minél egyszerűbb, gyorsabb, minél kevésbé zaklató, de egyuttal olyan is, mely legtöbb garantiát nyújt arra nézve, hogy a szerencsétlenség alanyi és tárgyi oka, valamint tényálladéka is felderíthető lesz.

Mai napság álladalom s társadalom egyaránt a haladás, a tökélyesbülés útjára lépett. A közérdekek minden egyes irányzatánál élnék mozgalom támadt, melynek czélja nemzetünk

szellemi és anyagi kifejlése és tökélyesedése. E mozgalom zászlóvivője minálunk is a kormány, mert ámbár a közjólét, a morális és materialis népboldogság megvalósításánál a társadalomnak is közreműködnie szükséges, mindazonáltal tény az, hogy a társadalom működésének hatályossága és élénksége és a közreműködés sikere első sorban a kormányzat szelleme és minőségétől függ. Kormányunk a közérdekek minden egyes irányzatának felvirágoztatását szívén hordja; azért hát a bányaipar is fejezze ki bátran kívánságait, a mi által mindenkor csakis a közügynek tesz jó szolgálatot.

Elismerem, hogy a bányaiparnak van elég fontosabb kívánsága annál, melyet én értekezésem tárgyául választottam, de hát a javítás, a tökélyesbítés, ha még oly parányi is mégsem értéktelen, mégis megérdemli a figyelmet, mert hiszen aránylag kis közet darabokból lesz a monumentális épület, s nem csupán a halálos betegségeket kell gyógyítani, hanem a kisebb bajoknál is jó szolgálatot tehet az orvos.

És továbbá értekezésem tárgyát némileg jelentősebbé teszi annak időszerűsége.

(Folytatása következik.)

Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról.

SHELLE RÓBERT akad. tanártól.

(Folytatás.)

A nyert zinkcarbonat pedig nagy vasszekrényekbe csapoltatik le leülepedés végett s azután egy ezen célra épített lángpest boltozatán szárítva és magában a pestben hevítve zinkfehérré dolgoztatik fel. Az ezüstdús lugzási maradékok valamint a dús ólom a horganyhab csorogtatásából üzéshez jönnek, mely célra 2 német üzöhdő van berendezve kazán lemezzel vértelve.

A hődtalp aprítására pofás törömmű és görgő malommal bír az intézet. Az ezüstitelenített ólom, szokott módon tisztítatik vízgőzzel és a nyert oxydok pornemű részének sárga festékre való feldolgozására célszerű mosómű van berendezve.

Az antimonos oxydok kemény ólommal dolgoztatnak fel.

A különféle vakarékok feldolgozására valamint azon okból mert később érczetek is szándékoznak feldolgozni valamint mindennemű arany és ezüst tartalmu hulladékot beváltani 2 Pilzféle nagyolvasztó épül, melyek a szállópor felfogására szükséges csatornákkal vannak ellátva.

A nagyolvasztók öblös bedöngöléssel bírnak.

21. A Duisburgi rézkohó, Westphaliában.

Ezen kohó a Rajna partján fekszik Hochfeld mellett nem messze Ruhrorttól. Feldolgoz kovandmaradékokat, melyek a Rio-Tintóból származott és kénsav gyártásra használt kovandok pörköléséből erednek. Ezen kovandok tartanak átlagban:

49,5	%	S
43	"	Fe
3	"	Cu
1	"	Pb
0,002	"	Ag.

Tartalmaznak azonkívül tonnánként 18 mgm aranyat, Bismuthot, Thalliumot és Selenet.

A kovandmaradékok, melyek 5%-nál több rezet soha sem tartalmaznak 15% sóval keverve görgő malmokban őrltetnek s 3 mm-es szitán átszítva 22 pörköldő bődönkés lángpestben 400—500°-nál pörköltetnek.

Egy adag 2250—2700 kg és a pörkölési idő 8—10 óra. A pörkölési gázok kőedény csőből készült s kokszdarabokkal telt condensáló tornyokban gyenge sósavvá sűrítetnek, mely sósav azonban korántsem elegendő a pörkölt maradékok lugzására. A pörkölt termény kosikba kihuzatik s nyitott pajtában kihülés végett kiterítettik. Innen faszekrényekbe jönnek, melyek hígított sósavval lugoztatnak.

Az első lug, mely az összes ezüst 90—98%-át tartalmazza egy az ezüst ejtéshez szolgáló basinba emeltetik s egyideig állani hagyják. Ez alatt ezüstitartalma pontosan meghatározatlik Jodkaliummal való kiejtés és a csapadék ólmosítása és üzése utján. Ezen ezüstitartalomnak megfelelő Jodkalium vagy Jodzink azután igen hígított állapotban az ezüstitelenítendő lugba bekevertetik s a jodezüst gyorsabb leülepedése végett ólom cukor híg oldatát keverik bele és leülepedni hagyják. Az ezüstitelenített oldat cementatiohoz kerül, mely kovácsvas hulladékkal gőzzel való hevítés mellett eszközöltetik.

Az ezüstdús csapadék 4—5% Ag tartalommal, horgany és sósavval reducáltatik, a reducált fémszivacs ólmosítás utján dolgoztatik fel, a Jodzink pedig ujra ezüstejtéshez fordittatik. A nyert cementréz angol lángpestben finomit-

tatik és táblaréz alakban kerül a kereskedésbe. A rézsalak és vakarék feldolgozására kisebb méretű körölvasztó van felállítva.

Evenként ily módon 2000 tonna rezet állítanak elő.

22. A „Stadtbergi“ rézkohó, Westphaliában.

Ezen kohó kizárólag nedves úton lugzás által dolgozza fel az ott előforduló oxydos $1\frac{1}{2}$ —2% rezet tartalmazó érczeket, melyek rézcarbonatot tartalmazó palákból állanak. A fekete 2— $2\frac{1}{2}$ % rezet tartalmazó rézpalákat, melyekben a réz, rézsulfur alakjában fordul elő, az előtt pörkölés útján, jelenleg azonban szintén csak nedves úton készítik elő a lugzásra. Ezen előkészítés szintén abban áll hogy a törömvön és hengereken 1 cm^3 nagyságra aprított érczeket anyaluggal nedvesítik, s úgy nagy halmokban hosszabb ideig $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ évig is állani hagyják. Ezen idő alatt a rézsulfur a levegő és a vaschlorid hatása alatt oxydálódik és alkalmassá válik a lugzásra.

A lugzás ezen előkészített valamint az előkészítés nélkül egyenesen a lugzáshoz kerülő oxydos érczekkel, nagy a földbe épített faszekrényekben történik, melyek köröskörül agyaggal vannak kidöngölve.

Ilyen lugzó szekrény összesen 83 van, melyek közül 62 db 1800 q érczet fogad be, míg 21 csak 500 q-ra való.

A lugzás kezdetben már használt anyaluggal történik. A lug a friss érczen 1—2 napig áll míg rajta kékes-zöld hártya basicus-rézchloridból képződik; ekkor a lugot lebocsátják. Azután kevésbé telített a rézejtéshez nem elég dús luggal kezelik és végre 2—3-szor, sósav-

val savított luggal míg ennek Cu tartalma nem nagyobbodik. A kilugzott maradékok azután vízzel mosatnak le, és a hányára kerülnek hol a levegő behatása által még oldható rézsó képződik, mely az eső által kilugoztatván mint hányalug, külön kerül cementatiohoz.

A cementatio nagy szekrényekben történik kovácsvas hulladékkal. Ezen vashulladék a szekrény kerületén van elhelyezve, a közepén pedig egy keverő készülék, mely a lugot mindig mozgásban tartja és az ejtő vasra hajtja. Ilyen ejtő szekrény mindkét kohóban 44 van. Az ejtés egy ilyen szekrényben 14—16 óráig tart ezen idő után a lug leeresztetik és a cementréz mosás alá kerül. A mosás vaslemezből készült forgó szita dobban történik. Ezen mosás alkalmával a cementréz 2 osztályra osztatik, u. m. vörös színű szemeses cementrézre 80—90% rézzel, mely szárítás után angol lángpestben olvasztatik és finomittatik és cementmarára 40—50% Cu-al, mely $1\frac{1}{2}$ m magas téglyes aknás pestben quarcz homokkal 0,82% kokszt fogyasztás mellett elvasztatik nyersrézzé, mely nyersréz azután a lángpestbe kerül finomítás végett.

A lángpestben 70—80 mázsát finomítanak 24 óra alatt; a pest gáztüzelés felső és alsó széllel van berendezve.

A lugok addig használtatnak míg nagy vaschlorid aluminiumchlorid és gipsz, valamint chlorcalcium tartalmuk miatt alkalmatlanokká nem válnak a lugzásra ekkor mésztejjel kezeltenek míg az összes vas ki nem csapatott és sárga vérlugsó reactiót nem mutat. Most leüledni hagyják s csak azután szabad a lugokat a patakba folyni.

(Folytatása következik.)

A zágrábi kir. bányakapitányság kerületét illető 1889-dik évi bányastatistikai adatok.

1. Zártkutatmány 2289. Kutatások száma 48.

2. Adományozott terület:

vasérczre . . .	13 719 720 m ²
barnaszénre . .	104 732 082 „
egyéb ásványokra	4 017 584 „
összesen	122 469 386 m ²

3. Felszerelés:

vasszállítópálya	24021 m.	horganyolvasztó	8
faszállítópálya	4021 „	lengítő kemence	3
vaskohó	3	pörkölő „	24
szállítógép: gőzre	7	pároló üst	10
„ emberi erőre	5	(9 faszenítésre)	

vizemelógép: gőzre	6	fúvógép	3
„ emberi erőre	6	szénosztályozó	1
kökszolvasztó . . .	1	gőzszivattyú	5
ömlesztő pest . . .	1.		

4. Termelés:

vasércz . . .	16408380 kgr	érték	39882 ft 93 kr.
ólomfényle	15000 „	525 „	— „
lignit . . .	827420 „	1557 „	02 „
fényszén . .	15889450 „	56042 „	50 „
kőolaj . . .	10000 „	1000 „	— „
öntött nyersvas	5251000 „	240220 „	— „

Az öntött nyersvas egységára tonnánként 45 frt 7 kr.

5. Az összes termelés pénzértéke: 299 344 frt 52 kr. mivel a vasércz a kerületben kerül-
vén feldolgozás alá, ennek értéke a nyersvas
értékében benn van foglalva.

6. Munkás viszonyok:

férfi . 511 átlagos napi bér 40 kr.—1 ft 50 kr.

nő . . 8 " " " 40—60 kr.

gyermek 4 " " " 50 kr.

összesen 523

7. Baleset: 6 és pedig könnyű sérülés 5, halálos 1.

8. Bányatárspénztárak vagyon állapota az év
végén: 66 306 frt 50,5 kr.

9. Bányaadózások:

telekdi 9 942 frt 69,5 kr.

felügyeleti illeték 9 905 " — "

összesen 19 847 frt 69,5 kr.

bányamérték és szabadkutatási illeték hátra-
lék: 254 944 frt 27 kr.

Zágráb, 1890. évi augusztus-hó 1-én.

Szontagh Aladár.

kir bányabiztos.


Különfélék.

Az osztrák cs. k. bánya- és sóhivatali tisztek
új egyenruhája. Kapcsolatban az osztrák cs. k. mi-
nisteriumnak tavaly kiadott azon rendeletével, mely az
összes osztrák államtisztviselők egyenruhaviselésének
kötelezettségét kimondja: most a hivatalos „Wiener
Zeitung“ f. é. augusztus hó 2-án megjelent száma a cs.
k. bánya- és sóhivatali tisztek egyenruhájának leírását
hozza. A szabályrendelet kétféle egyenruhát u. m. disz-
és szolgálati egyenruhát különböztet meg.

I. A diszöltözetnek (Gala-Uniform) részei: a bá-
nyászskabát (Bergrock), a disznadrág, a bányászcsákó,
a bányász kard, nyakravaló, keztyű és köpenyeg.

A testhez illő *bányászskabát* fekete posztóból készül
világoszöld posztó szegéllyel (passepoil), világoszöld bár-
söny gallérral és ugyanily hajtókákkal az ujjakon; elől
egysorban kilencz, kétféjű sassal diszitett aranygomb
van. A vállakon a régi „Grubenrock“ mintájára újjnyi
vastag kolbász (wulst) van alkalmazva fekete bársony-
ból, melyektől a gallérig két újjnyi széles, ránczokba
szedett fekete bársony sáv húzódik. Az ujjak felső ré-
szén két fekete arany zsinór által három részre osztott
„puff“ van. A rangfokozat úgymint a katonatiszteknel,
az álló galléron van kitüntetve.

A *disznadrág* szintén fekete posztóból készül mint
a kabát, s a lábszárak külsővarrásán az 5-ik rangosz-
tálynál két a 6—7. és 8-ik rangosztálynál egy 26 mm
széles és világos zöldbársonnyal szegélyezett aranypaszo-
mánt fut le.

A *bányászcsákó* (Berghut) fekete nyirott nemezből
vagy keményített fekete posztóból 14 cm magas, fent
és lent egyenlő bő. Elöl aranyrozsával van diszítve,
melynek közepe fekete bársony mezőben arannyal hime-
zett kétféjű sast tartalmaz, s ez alatt a csákó közepé-
ben ezüstből a bányász jelvény , melyet ismét aranyo-
zott fémből egy babér és tölgyágon nyugvó császári
korona tetőz be. A rozsából fekete kakastollakból ké-
szült forgó nyulik ki, mely alatt strucz tollak által van
körül kerítve. A csákó felső széle egy a rangosztály

szerint különböző szélességű arany paszománttal van
körülvéve.

A *bányász kard* kevésbé görbe, valamivel rövidebb
a közönséges tisztikardnál, fényes acél hüvellyel és
aranyozott szerelvénnel. A kosáron a kétféjű sas és
alatta a bányász jelvény van alkalmazva. A hüvelynek
felső aranyozott vége szintén a császári koronával és a
bányász jelvénnel ez alatt pedig babér és tölgy ágak-
kal van diszítve. A kardot a bányászskabát alatt oly
köteléken hordják mint a többi állami tisztviselők egyen-
ruházatánál volt körülírva.

A *nyakravaló* sima fekete selyemből fehér szegély-
lyel, a *keztyű* fehér mosó bőrből van.

A *köpenyeg* hasonlít a tisztí köpenyekhez igen
sötét szürke posztóból készül, hosszú, és elől két sor egyen-
ként 6 aranygombbal van ellátva; gallérja fekete bár-
söny keskeny világos zöld hajtókával.

II. A *szolgálati egyenruha* áll:

a) a *bányász zubbony*-ból (Bergkittel), mely egészen
hasonlít a bányász-ing-nek nevezett ruhadarabhoz, fekete
posztóból készül és elől egy sor kisebb, kétféjű sassal
diszitett aranygombbal zárható. A zubbony fekete bár-
söny gallérral és az ujjak ugyan ilyen hajtókával van-
nak ellátva.

A vállakig érő lebegő gallér 9 karajjal van ellátva
s elől 17 cm hátul a közepén 18 cm széles. Az ujjakon a
felső kar közepe táján fekete bársonyból 12 cm hosszú és
35 mm széles harántsáv van varrva, melynek alsó széle
5 mm széles fekete paszománttal van borítva s erről
8 cm hosszú fekete selyem rojt függ alá. A haránt
sávtól a gallér alá két, egymástól 5 cm távolságban
levő 1 cm széles fekete bársony sáv fut fölfelé, melyek-
nek közepe keskeny fonással van borítva. E két sáv
között a közepén fekete bársony mezőben a bányász
jelvény van arannyal himezve. Az ujjak alsó végén a
hajtókától egy 3 cm széles és 8 cm hosszú fekete bár-
söny sáv húzódik felfelé, melyre 5 kis arany gomb van
varrva. A két mellső részen egy-egy háromkaraju 2—3

em széles 14 cm hosszú pánt van fekete bársonyból alkalmazva oly irányban, mely a hónalját az alsó gombbal köti össze; a karajok fölfelé állanak és a pántokra 5—5 arany gomb van varrva. A keskeny álló galléron elől világos zöld bársony hajtóka és ezen a 8-ik rangosztálytól fölfelé aranypaszománt van felvarrva. A rangfokozat ezüst rózsák által jeleztetik.

Nyárban könnyebb fekete szövetből készült zubonyt is szabad hordani de csak a fentebb leírt alakban.

A *szolgálati nadrág* kivétel nélkül u. n. ujszürke posztóból van minden diszítés nélkül; nyáron a nadrág könnyű drapszinű szövetből lehet. Fehér nadrágnak hordása tilos.

A *szolgálati sapka* fekete posztóból van és egészen olyan mint a többi tisztviselőké; szabad azonban ezen sapka helyett a szokásos bányászsapkát (Schachtmütze) fekete nemezből, melynek jobb oldalán a bányász jelvény arannyal van himezve elől pedig vékony aranyhurokba illesztett kis arany gomb van varrva, hordani.

A *mellény* fekete posztóból elől 10 cm mélyen kivágva és 7 kis arany gombbal zárva. Nyáron epen így varrott fehér mellény is hordható.

A *bányász kard* minden hivatalos ténykedésnél a hol ezt a körülmények nem akadályozzák, viselendő.

A *nyakkravaló* és *kezttyű* olyan mint a diszruhánál. Az egyenruhához csak fehér ing viselendő.

Pályázat.

1890. évi 992. sz.

A selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti akademiánál nevezetesen a géptani, — a mennyiség-tani, — az ábrázoló mértani, — a vaskohászati és az építészeti tanszékeknél a tanársegédi állomások betöltendőik.

Ha ezen állomások okleveles egyének által töltetnek be, az illetők hétszáz (700) frtnyi évi fizetés 15% lakpénz és 20 köbméter fajárandóság élvezetében részesülnek, — nem okleveles egyének kineveztetése esetén, ezen állomásokkal hatszáz (600) frtnyi évi fizetés, kilenczven forintnyi lakpénz és 20 köbméter fajárandóság van egybe kötve.

Mind azok a kik ezen állomásokra pályázni kívánnak, ezennel felhivatnak. végzett tanulmányaikról, eddigi foglalkozásukról, kiszolgált egy évi önkényteségről szóló bizonyítványokkal felszerelt folyamodványaikat előljárási útján f. é. szeptember-hó 10-ig az akad. igazgatóságánál benyújtani.

Selmeczen, 1890. évi augusztus-hó 5 én.

M. k. bányászati és erdészeti akadémia igazgatósága.

1-2

Hirdetés.

A witkovici bánya- és kohótársaság tűzálló agyagáruk gyári osztálya

a legolcsóbban szállit minden alaku és nagyságu, s a czélnak megfelelő minőségű tűzálló téglát, kohászati és kémiai czélokra, valamint általában mindennemű ipari tűzoltóberendezések, Whitwell, Cowper és más szerkezetű léghevítővel ellátott nagyolvasztók, öntött-aczél kemenczék, konverterek, kupolakemenczék, koks-kemenczék, retorták, mészégetők stb. számára. Részletesebb adatokkal a witkovici bánya- és kohótársaság igazgatósága Witkovicban

(Morvaország) szolgál.

10-10

A delejes elhajlás észlelése a Széлакnai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1890. Julius havában.

Nap	Nyugati elhajlás 7° + percz						közép elhajl. percz	Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz		
1	6	51	2	57	6	54	54	6
2	8	48	1	60	8	57	55	12
3	6	51	2	60	7	54	55	9
4	"	51	1	63	8	54	56	12
5	7	54	"	60	7	57	57	6
6	"	51	"	"	"	"	"	"
7	8	54	3	57	5	57	56	3
8	"	54	2	60	"	54	56	6
9	7	51	"	57	"	4	54	6
10	"	54	"	60	"	57	57	6
11	8	51	"	57	"	54	54	6
12	"	51	"	57	"	54	54	6
13	7	51	"	"	"	"	"	"
14	8	51	2	57	8	54	54	6
15	6	51	1	57	"	54	54	6
16	"	51	2	60	6	57	56	9
17	"	51	"	57	7	54	54	6
18	7	54	"	57	6	54	55	3
19	6	51	"	60	5	57	56	9
20	"	54	1	60	"	57	57	6
21	"	54	"	60	8	51	55	6
22	"	51	2	60	7	57	56	9
23	7	48	"	57	8	54	53	9
24	6	54	1	60	"	57	57	6
25	8	54	2	57	5	54	55	3
26	"	54	"	57	"	51	54	3
27	"	54	12	60	"	"	57	6
28	"	54	2	60	5	57	57	6
29	"	51	"	60	"	54	55	9
30	"	54	12	57	"	60	57	6
31	"	54	2	60	5	57	57	6

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél " 3 "

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 "
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 "

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetettnek.

Tartalom: Felelet a „bányászati és kohászati műszaki szavak kérdéséhez” czim alatt megjelent közleményre. (Vége.) — Bányaszerkesztéltenség és az előnyomozás. (Folytatás.) — Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról. (Folytatás.) — Különfélék. — Személyi hírek. — Pályázat. — Hirdetés. — A delejes elhajlás, légnyomás és hőmérséknek észlelése Nagybányán.

Selmeczbányán, 1890. augusztus 26-án.

Tisztelt Szerkesztő Úr!

Kérem legyen szives a következő soroknak helyet adni a „Bányászati és Kohászati Lapok”-ban.

Bányászati és kohászati szótárunk érdekében e lapok 13-ik számában tett felhívásomra *Gretzmacher* és *Gálócsy* urak e lapokban, *Terény*, *Joós Lajos* és *Frecskay János* urak pedig hozzám intézett leveleikben voltak szivesek útbaigazító jó tanácsaikkal felkeresni; fogadják érte ez úton őszinte köszönetemet; igen hosszadalmasnak kellene lennem, ha javaslataikra részletebben felelni akarnék; most tehát csak annyit

mondhatok, hogy szives tanácsaiknak nagyon jó hasznát vettem. *Gálócsy* úr ajánlatára pedig, hogy a nyelvtörténeti szótár adatait nekem megküldi, az a megjegyzésem, hogy én magam is figyelemmel olvasgatom e szótár füzetait, és azt vélném, hogy célszerűbb lenne, ha *Gálócsy* úr gyűjteményét — tisztelt szerkesztő úr engedelmével — e lapok hasábjain bocsátaná közhasználatra; mert, ha szótáramra nem érkezik elegendő számú megrendelés, — ami könnyen megeshetik, — akkor szótáram kiadásának el kell maradni, és így, ha gyűjteményét csak velem közölné, fáradsága nem válhatnék közhasznává.

Péché Antal.

Felelet

a „bányászati és kohászati műszaki szavak kérdéséhez” czim alatt megjelent közleményre.

(Vége.)

A műszavak nemzetközileg lettek elfogadva s ebben nekünk is részünk van talán. Mi is egy szem vagyunk a nyugati culturában s attól elszakadni annyi volna, mint chinai fallal elzárkozni azon culturától, melyből egyedül merithetünk, melyre műszaki tekintetben — utalva vagyunk.

S a terminus technikusok elejtése egyértelmű volna a teljes elzárkozással, szellemi öngyilkossággal. *Gálócsy* azt mondja, hogy a ki terminus

technikusul tud, annak még a mellett meg kell tanulnia a külön műszavakat is. És valjon, a ki az új műszavakat elfogadná, nem kellene annak ezek mellett terminus technikusul is megtanulnia, ha idegen művet akar olvasni, ha külföldi gyűjteményeket akar tanulmányozni, ha a művelt nemzetekkel egyáltalán lépést akar tartani? Avagy *Gálócsy* talán a németre, angolra, francziára is rádisputálja majd a terminus technikusok számüzetését? Mondok erre egy példát:

Gálócsy feltétlen ellensége a terminus technikusoknak. Ha következetes akar lenni, akkor bizonyára a chemiai műszavakra is kiterjed az anathema! Gálócsy tehát Hydrogen helyett kőnenyt, Oxygen helyett élenyt, Brom helyett büzenyt fog mondani. Már most azt kérdelem Gálócsytól: a vizet képletileg K_2E -nek, a konyhasót HSz -nek, a salétromot HLE_3 -nak fogja-e írni? Mert a logika ezt kívánná. Vagy pedig a H_2O -t, KNO_3 -at stb. megtartja? de akkor, hogy okoljuk és tanuljuk meg ezeket a jeleket, ha a terminus technikusokat nem ismerjük? De nemcsak teoriában, a gyakorlati életben is lépten nyomon megakadnánk a terminus technikusok ismerete nélkül. Vegyük pl. azt az esetet, hogy Gálócsy közetgyűjteményének kiegészítése végett egy dűrrensteini *granitot* akar beszerezni, hogyan fogja ezt megrendelni, ha nem tud terminus technikusul? Vagy hogyan tudnék én pl. *Ag nitrátot* vagy *Na acetátot* beszerezni laboratoriumom számára, ha ezeket a neveket nem ismerném?

Addig tehát, míg a művelt nemzetek terminus technikusokkal fognak élni, mi is kényszerítve vagyunk saját érdekünkben azokat megtanulni, még akkor is, ha sikerülne magyar terminusokat behozni az idegenek helyébe. Kétes esetekben pedig akkor is a terminus technikus lesz az irányadó, az egyedül hiteles.

„De ha még az idegen műszaki szavak használata helyes is volna, még akkor is igen nehéz volna a határt megvonni: — eddig terminus technikus, — ezentúl közönséges mindennapi szó“ mondja Gálócsy.

S ennek bizonyosságául imigy példálódzik. „Terény szerint tehát a szappanfőzésnél a zsiradékot sziksó helyett natrium carbonáttal kellene főzni, hogy később hozzá hamuzsir helyett kalium carbonatot adva végre a keménységet só helyett natrium chloriddal adja meg neki“ stb. Gálócsy, úgy látszik, tréfából összetéveszti a műszaki jelvényeket — a közélet szavaival! „Qui bene distinguit, bene docet“ azt hiszem, én a határt elég világosan megszabtam — a terminus technikusokra nézve, midőn azt mondtam: az ásványtani (alakok és ásvány fajok), geológiai (korszakok és közetek) és chemiai (elemek és vegyületek) elnevezései nemzetköziek. Ebből azonban nem következik, hogy az oly szavakat, melyek a közéletben szerepet játszanak, ha különben a szakember előtt terminusok is, a közéletben — latinul nevezzük.

Gálócsy demonstrálni akarván a terminus technikusok elrettentő voltát „Dr. Szabó geológiájából hosszú citatumokat közöl. Így, a hogy ő ezt teszi, kiszakítva a könyvből azon helyeket, hol az idegen szavak sűrűbben fordulnak elő, ezek az idézetek bizonyára nem tesznek jó benyomást, de ha magát a művet olvassuk, ez nem lesz annyira érezhető ámbár bizonyos, hogy Szabó a terminus technikusok használatában túlságosan ragaszkodott a nemzetközi megállapodásokhoz.

A mi a „Bányászati és kohászati zsebnaptár“ ásványi elnevezéseit illeti: szeretném Gálócsy utasításait hallani arra nézve, hogy nevezné el: a Sphaleritot, Antimonitot, Fluoritot. Én azt tartom, hogy ezek minden esetre jobbak, mint a „horganykéneg, dárdanyfényle és folypát!

Gálócsy nagyon elszörnyűködik azon, hogy a mit a művelt nemzetek terminus technikusul írnak, azt mi is úgy nevezhessük. Mert azt nem állítottam, hogy latinosan *kell* elneveznünk S azt most is főtartom, hogy addig, míg valamely műszert jó magyar szóval nem tudunk megnevezni, addig használjuk azt a nemzetközi szót, melyet a művelt nemzetek egyformán alkalmaznak.

Szinte hallom erre Gálócsy ellenvetését, hogy hát ezt megteheti a francia, a német, az angol, mert az ő nyelvük rokon a latinnal, de nem teheti a magyar, mert az ő nyelve egyedül áll szüzen, tisztán az európai nyelvek chãoszában. Hát az való igaz, hogy a magyar és a német nyelv bizony nem egy töről fakadtak; de hogy azért a terminus technikusok a magyar nyelvet jobban befertőznék, mint akár a németet, akár a francziát, azt már nem hiszem. Volt-e egy nyelv jobban saturálva a latinnal, mint a magyar nyelv a múlt században s mi maradt belőle? a terminus technikusok. Én meg vagyok győződve róla, hogy a helsingforsi, de még a yeddoi egyetemen is ugyanezeket a terminus technikusokat tanítják, de nem hiszem, hogy a finnek vagy japániak nyelvek tisztaságát a latintól félténék. S annál kevésbé kell tartanunk ettől, mert nyelvünk a latinnal nem rokon s így nincs meg az a veszély, hogy a terminus technikusokat magába olvasztja, hanem igenis helyet foglalnak mintegy a nyelvkincsen kívül mint egyszerű jelzések, bérbe vett katonák, melyek ruhájuk által is különböznek a törzsseregtől, ha megtartjuk a latinos írást.

Gálócsy azonban még tovább megy. Hivatkozik nemzeti önállóságunkra, mely nem köt a

külföldhöz. Azt a jelszót adja ki, hogy legyünk mi az elsők, kik nyelvünkéből, mely még szűz, az idegen moeskot kiirtjuk.

S teszi ezt oly hévvel és meggyőződéssel hogy szinte magával ragad. Gondolatjai igen szépek, szabadelvűek, — nem tagadom. De az a hibájuk, hogy most keresztül nem vihetők. Azért ne táplálkozzunk utópiákkal, ne akarjunk egyszerre mindent, mert akkor nem fogunk elérni semmit. A dolgok fejlődését nem lehet megelőzni. Hogy a gyümölcsöt leszakíthassuk, — annak előbb meg kell érni. S én hiszem, hogy ez az idő egyszer befog következni. A természettudományok egyre nagyobb tért foglalnak az iparban, mezőgazdaságban, a nagy közönség mindig nagyobb érdeklődéssel, mind mélyebben hatol be a természet titkaiba s fogalmai körét a természet kincstárából napról-napra gazdagítja. Ez a haladás lassú, de folytonos; és minden lépéssel egy tapottnyit foglal el az idegen szótengerből — a magyar szó számára.

Én úgy tekintem a terminus technikusokat, mint egyszerű jelzéseket, melyekre az illető tudományágnak szüksége van. De mihelyt ezek egyike vagy másika például egy ásvány, egy vegyület utat tör magának a gazdasági életbe tehát a bányászatba, kohászatba is, — le kell foglalnunk azonnal, mint a magunkét, iparkodjunk neki magyar nevet adni, az idegent csak addig használnván, míg megfelelő közkeletű szót alkotnunk nem sikerült. Lassan de biztosan! Nem egy év, — száz esztendőnk munkája lesz ez.

Gálócsy avval ^{*}vádol, hogy a nyelvujítók s különösen Bugát és társai fölött gúnyolódom. Ezen vád ellen nincs mit védekeznem. Kegyelettel viseltetem nagyjaink iránt, de ez a kegyelet nem ment fel attól, hogy a nagyok tévedéseire rámutathassak. Nagy emberek is tévedhetnek s azért fel legyenek oldva a kritika alól?

Horvát István nagy volt mint történetíró, nagy volt mint hazafi. Kérdelem Gálócsytól: nem fogadná-e el Horvátnak nyelvészeti etymológiáit — csupa kegyeletből?

Gálócsy szememre veti, hogy néhány nyelvész s a napi sajtó „egy“ képviselője után indultam — vakon. Téved. Először is őszintén meggyóonom, hogy czikkem megírásakor semmiféle nyelvészt nem tanulmányoztam a „Nyelvőrt“ is csak annak utána olvastam. Ami pedig a napi sajtó amaz egy képviselőjét illeti, itt Gálócsy bizonyára a Budapesti Hírlapot érti, mert ez az egyetlen magyar napilap, mely a helyes magyarságra ügyel. S azt megengedem, hogy ennek a lapnak olvasása, melyet kedvelek, befolyással lehetett nyelvérzésem kifejlesztésére. De irányadó — nézeteim alakulására épenséggel nem volt. Ezeket direct tanulmány útján szereztem. Nem a nyelvészeket, hanem Aranyt olvastam és a régi magyar classicusokat. Nyelvérzéskemet ezek által kiművelve önként rá kellett jönnöm a magyar nyelv és szóképzés azon sajátosságaira, melyeket czikkemben kifejtettem. Ha Gálócsy figyelmesebben olvasta volna a Budapesti Hírlapot s ama „pár nyelvész“ közleményeit, rájött volna, hogy felfogásom mennyire eltér azokétól s — akkor azt az alaptalan állítást talán nem kockáztatta volna.

* * *

Végezetül legyen szabad a jövőre nézve azt a tanácsot adnom:

Hagyjuk egyelőre békében a terminus technikusokat, azok nem veszélyeztetik a nyelvet. Ne forgácsoljuk erőnket meddő munkára. Hiszen elég herkulesi munka vár reánk azokon kívül is. Iparkodjunk a tulajdonképeni szaknyelvet tisztázni ne csak szóban, hanem az irodalomban is. Nem a latinismustól kell féltenuünk a magyar nyelvet, hanem — a germanismustól. Ezt a gyomot irtsuk ki kiméletlen kézzel s ha ez sikerült, akkor tettünk annyit, a mennyi utódaink halálját biztosítja számunkra.

A többi ő rájok vár.

Betlér, Tamáskohó, 1890. július 25-én.

Terény János

urd. kémikus.

Bányaszerencsétlenség és az előnyomozás.

Irta: WAHLNER ALADÁR, okl. bányász, m. kir. bányabiztos.

(Folytatás.)

A kik ugyanis jogi intézményeink mikénti alakulását figyelemmel kísérik, bizonyára nem kerülte el figyelmeiket azon, a politikai napi

sajtóban és jogi irodalmunkban elégszer megvitatott értesülés, hogy a magyar büntető perrendtartásnak, bűnvádi eljárásunknak hova-to-

vább elodázhatatlan szükségé váló codificatioja végre-valahára megvalósul, hogy legközelebb a magyar büntető jog alaki része is, egy a kor szelleme és a modern jogszolgáltatási politika elveinek megfelelő büntető perjog, szentesített törvény alakjában fog a jogszolgáltató hatóságok kezeibe kerülni. Nagy hézagot fog a törvényalkotás betölteni mert kriminalistáink megegyező véleménye szerint bünvádi eljárásunkat számos részletében még vajadás, határozatlanság és fejletlenség jellemzi s tágas tér nyílik itt még az egyéni nézetek érvényesülésének, jóllehet elvitázhatatlan, hogy az alkotmány visszaállítása óta kifejtett joggyakorlat, különösen pedig a kir. Curia tevékenysége által bünvádi eljárásunknál is több korszerű reform lépett életbe.

Nem is lehet ez másképp ott, hol a bünvádi eljárást szabályozó törvény, de még általánosan kötelező rendelet sincsen. Erdélyben a marosvásárhelyi kir. tábla területén érvényben van ugyan az 1853-diki osztrák büntető perrendtartás, Magyarországon azonban sem törvény, sem kötelező rendelet nincsen és büntető bíróságaink az 1843., 1872. és 1882. évi törvényjavaslatokban s a felső bíróságok határozatai, különösen a kir. Curia döntvényeiben keresnek alapot és zsinórmértéket eljárásukhoz.*)

A kir. Curia évek óta fölötte fontos és termékeny reform-tevékenységet fejt ki, minek eredménye a bűnper számos részletének alakulatán meglátszik; azt azonban minden büntető jogász egyértelműleg hangoztatja, hogy a bűnper előkészítő része, így különösen ami tárgyunkkal is összefüggésben áll: az elővizsgálat még nagyon fejletlen és elhanyagolt. Mire nézve illusztratióképen felemlitem, hogy nem bünvádi eljárásunk vizsgálati részének elhanyagolt állapotára mutat-e azon a szab. o. m. A. V. T. szekuli Alfréd aknájában 1889. évi június 15-én történt bányaszerencsétlenség után fogatosított büntetőbírósi eljárás, mely szerint, — ámbár sem gyanúsított egyén, sem a bünvádi eljárás alapjául szolgálható gyanúok nem léteztek, — az illetékes bíróság mégis bünvádi vizsgálatot (nem is előnyomozást) teljesített.**)

*) A fenti törvényjavaslatok közül leginkább alkalmazást talált és talál az 1872-diki ideglenes bünvádi eljárási szabályzat az u. n. Sárga könyv, mely a volt Határőrvidéken törvény erővel bír (lásd 1872. évi 31720. sz. igazságügyministeri rendeletet); másutt azonban a bíróságokra nézve kötelezőnek nem tekinthető, minthogy szabályszerűleg életbe léptetve nem volt, hanem csak az eljárás egyöntetűségének lehető biztosítása végett a bíróságoknak az igazságügyministerium által ajánlatot (Dr. Fayer „A magyar bünvádi eljárás“ 1887.) W. A.

**) Ez eljárás annál kevésbé indokolható, mert a bünvádi vizsgálat megindításának előfeltételeit már a kir. Curia is többrend-

Értekezésem tehát annyiban időszerű, a mennyiben a közel jövőben codifikálandó bünvádi eljárásunknak egyik legfejletlenebb s legelhanyagoltabb stadiumát az előnyomozatot vagy elővizsgálatot érinti s azt a bányaszerencsétlenségekhez viszonyítva tárgyalja.

Fejtegetéseim során 3 kérdésre fogok feleletet adni.

I. A modern kormányzati politikának jelen a jogszolgáltatási (büntető) és rendészeti politikának czélszerűségi és eszélyességi elveivel összeegyeztethető-e azon eljárás, mely szerint bányaszerencsétlenségek alkalmával nemcsak közigazgatási, hanem bírósági előnyomozás is tartatik?

II. Indokolható-e ezen eljárás tételes törvényeink s a fennálló gyakorlat által?

III. Melyik a legczélszerűbb s úgy az igazságszolgáltatás, mint a bányáipar érdekeinek leginkább megfelelő megoldási mód a bányaszerencsétlenségek alkalmával fogatosított elővizsgálat kérdését illetőleg, legfőbb tekintettel az elővizsgálatot fogatosító hatóságokra?

Mielőtt e kérdések tárgyalásába bocsátkoznám, szükségesnek tartom az alábbi fejtegetések könnyebb megérthetése végett az előnyomozás (elővizsgálat) és a tulajdonképeni bűnvizsgálat (bünvádi vizsgálat) fogalmát pár szóval értelmezni, illetőleg a bűnper e két előkészítő stadiuma között szemlélhető határvonalat húzni.

Bűnvádi eljárásunk a bűnper folyamán 4 stadiumot különböztet meg u. m. 1. előnyomozás 2. vizsgálat, 3. vád alá helyezés és 4. végtárgyalás. Minket itt csak az első kettő érdekel.

Valahányszor a személyi vagy vagyoni biztonság megsértetett, de büntetendő cselekvény fennforgása még kérdéses, még inkább akkor, ha a feljelentett eset valósága is kétséges, előnyomozás tartandó, mely közigazgatási, vagy bírósági lehet a szerint amint közigazgatási (rendészeti) vagy bírósági közegek által fogatosítottatik.

Ha pedig a megtartott előnyomozás eredménye azt bizonyítaná, hogy a feljelentett eset

beli elvi jelentőségű határozata, döntvényében megállapította. Így az 1883. évi 15839. sz. döntvényében kimondotta, hogy bünvádi vizsgálat csak az ellen indítható aki nyomatékos gyanúval terheltek; ámde az érintett bányaszerencsétlenség előidézésével gyanúsítható senkisémet volt; ki ellen irányult hát, a bünvádi vizsgálat? Az 1881. évi 10702. sz. döntvényben pedig elvi jelentőségű határozattá emeltetett, hogy a büntető bíróságok szoros kötelessége a büntető törvénykönyv és a törvényes gyakorlat követelményeihez képest bírálat alá venni, vajon a feljelentés tárgya képez-e büntetendő cselekményt és vajon szolgáltatott-e adat, vagy forognak-e fenn gyanúok, melyek a vizsgálat s a további bünvádi eljárás alapját képezhetik. W. A.

büntetendő cselekvényt képez, akkor az eljárás a bűnvádi vizsgálat stadiumába lép. A vizsgálat különben adott esetben a bűnper első stadiumát is képezheti, ha t. i. valamely büntetendő cselekvény fennforgása a feljelentés adatai által kétségen kívül van helyezve, mert ez esetben előnyomozást tartani nem szükséges hanem azonnal a bűnvádi vizsgálaton kell kezdeni az eljárást.

Ezen elvi megkülönböztetést a bányaszerencsétlenségek alkalmával esetleg fennforgó bűnesetekre szigorúan alkalmazni nem lehet, mert nagyon fontos indokok harcolnak a mellett, hogy bányaszerencsétlenségek alkalmával az előnyomozás sohase mellőztessék, minek megokolását a III. kérdés fejtegetésénél látni fogjuk.

Ezen rövid kitérés után áttérhetünk a fenti három kérdés fejtegetésére.

I.

Az álladalom célja a jogállapot és a jogbiztonság megvalósítása, ámde ezzel az államcél kimerítve még nincsen, mert a közjóllét, a szellemi és anyagi kifejlés, tehát az összes nemzetgazdasági tényezők s így a bányáipar felvirágoztatása is az állam célja és feladata körébe tartozik.

E feladatok megvalósítása több elkülönített s önálló status tevékenységi kört tételez fel, melyek közül bennünket kettő, t. i. az igazságszolgáltatás és a közigazgatás, illetőleg annak egyik irányzata: a rendészet (Policzia) érdekel, mert e két statushatalmi tevékenységi kör feladatának tekintetbe vételével a fejtegetés alatt álló első kérdésre nem lesz nehéz feleletet adni, vagyis indokoltan kijelenteni azt, ha vajjon a szó szoros értelmében vett bányaszerencsétlenségek alkalmával a büntető bíróságnak rögtöni actioba lépése a modern kormányzati politika célszerűségi elvei szerint helyén van-e, vagysem?

Minden fejlettebb álladalomban a jogszol-

gáltatás, vagy bírói hatalom gyakorlása önálló statushatalmi tevékenységi kört képez, melynek azon kiváló feladat jutott, hogy a fenálló törvényeket és jogszabályokat concret esetekben alkalmazza, a jogrendet védelmezze s ennek emberek által elkövetett megsértését visszatolja (büntető hatalom).

Ezen hatalmi ágon kívül minden rendezett álladalomban oly hatóságnak is kell léteznie, melynek feladatát, — hogy cumulativ jogi kifejezéssel éljek, — a társadalom külső rendjének biztosítása és oltalmazása képezi. S ez a rendészet. A további részletek előadásába nem bocsátkozom, hanem tárgyunkat érdeklőleg egyegyedül a rendészet egyik specialis ágára, a bányarendészetre leszek tekintettel.

A bányaművelés által, — mint tudjuk, — a személyi biztonság (élet és testi épség) valamint a vagyoni biztonság is veszélyeztetve lehet, mely körülmény a bányarendészet szükségességét kétségtelenné teszi. A rendészet feladata a bányaművelés körében, vagyis egy szóval a bányarendészet feladata: mindazon háborítások és zavarásoknak megakadályozása és távoltartása, melyek a bányaművelés körében a személyi és vagyoni biztonságot akár emberi gonoszság, — avagy gondatlanságból, akár pedig a föld mélyében rejlő elemi erők működése folytán fenyegetik; ha pedig mindazon által a személyi vagy vagyoni biztonságnak megzavarása mégis bekövetkeznék, köteletségében áll a rendészetnek a veszedelem okait felkutatni; — s ha ezen rendőri nyomozás közben a jogrendnek emberek által elkövetett megsértésével vagy pedig az ily sértés fennforgását valószínűvé tevő alapos gyanú okokkal találkozónék, a büntető bíróság működése a fennforgó esetre lesz irányítandó. És itt végződik a rendészet és itt kezdődik a bíróság tevékenysége.

(Folytatása következik.)

Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról.

SCHELLE RÓBERT akad. tanártól.

(Folytatás.)

A lugok összetétele:

Cementatio előtt	Cementatio után
$Cu Cl_2$ 1,550	—
$Fe Cl_2$ 10,333	11,520
$Ca Cl_2$ 1,753	1,741
$Ca SO_4$ 0,700	0,500
$Al Cl_3$ 1,221	1,206

Cl	0,030	0,217
$H_2 O$	84,413	84,816
	100,000	100,000

Az érczek 1,3% átlagos Cu tartalmából 0,8 lugoztatik ki, 0,5% a hányára jön a lugozási maradványokkal. Ebből itt még 0,1% nyeretik úgy, hogy összesen 0,9% Cu kerül ki. 100 rész

finomított rézre 100—125 gm ércz, 500—600 kg sósav és átlagban 100—110 kg vashulladék szükségeltetik.

Az érczekben előforduló bár igen csekély ezüsttartalom kinyerése céljából a lángpestben finomított réz még egyszer finomittatik electrolysis útján. Ezen célra a lángpestben finomított réz 99,6% réztartalommal táblákba öntetik, melyek azután anodákkul szolgálnak. Az öntés öntött vastáblán eszközöltetik, melyre vasrámat fektetnek, a mely az öntendő tábla alakját határozza. A berendezés Siemenstől van.

Van 48 ejtő kád, melyek 4 sorban oly módon vannak felállítva hogy a lug az egyik kádból a másikba folyhatik az utolsó kádból egy közös tartóba vezetetik, honnan membran szivattyú segítségével ismét a legmagasabb kádba emeltetik. Minden kádban 16 elektroda van elhelyezve s a vezeték az összes kádat egymásután köti össze. A gép 240 Ampère s 16 Volt feszültséggel bír. A kathodákkul használt rézlemezek oly módon állítatnak elő, hogy eleintén vékony zsirrétéggel ellátott és szélükön asphaltrakalbevont rézlemezeket használnak kathodák gyanánt. Az erre leülepedett kellő vastagságú rézlemez könnyű módon leválasztható és azután az új kathodát képezi. Jelenleg áttört kathoda lemezeket használnak azon okból, hogy a nyert electrolyticus réz könnyebben szétarabolható legyen.

A Harczy kohók.

Ezen kohók, melyek az ottani bányászati viszonyoknak megfelelően felső és alsó harczy kohókra oszthatók a következők.

Az andreasbergi ezüstkohó törzsfája.

Andreasberg kiválóan ezüstkohó, Clausthal nyersolvasztási kohó, Lautenthal ólom- és ezüstkohó és választó intézet, Altenau kiválóan rézkohó; a Julius és Sophien ólomkohók és az okker-i rézkohó.

23. Ólom- és ezüstkohó Andreasbergen.

Ezen kohó majdnem kizárólag csak idegen érczeket Peru és Boliviából dolgoz fel, melyek néha 30% ezüstöt is tartalmaznak. Ezen dús érczek egyenesen az üzéshez kerülnek.

A szegényebb ólmos érczek tovalapátolókban pörköltetnek s a pörkölt ércz átlagban 30% Pb és 13% kavasavat tartalmaz.

A tovalapátoló 17 m hosszú, 7 munkanyilással bír. A pörkölt és megolvadt ércz lecsapoltatik.

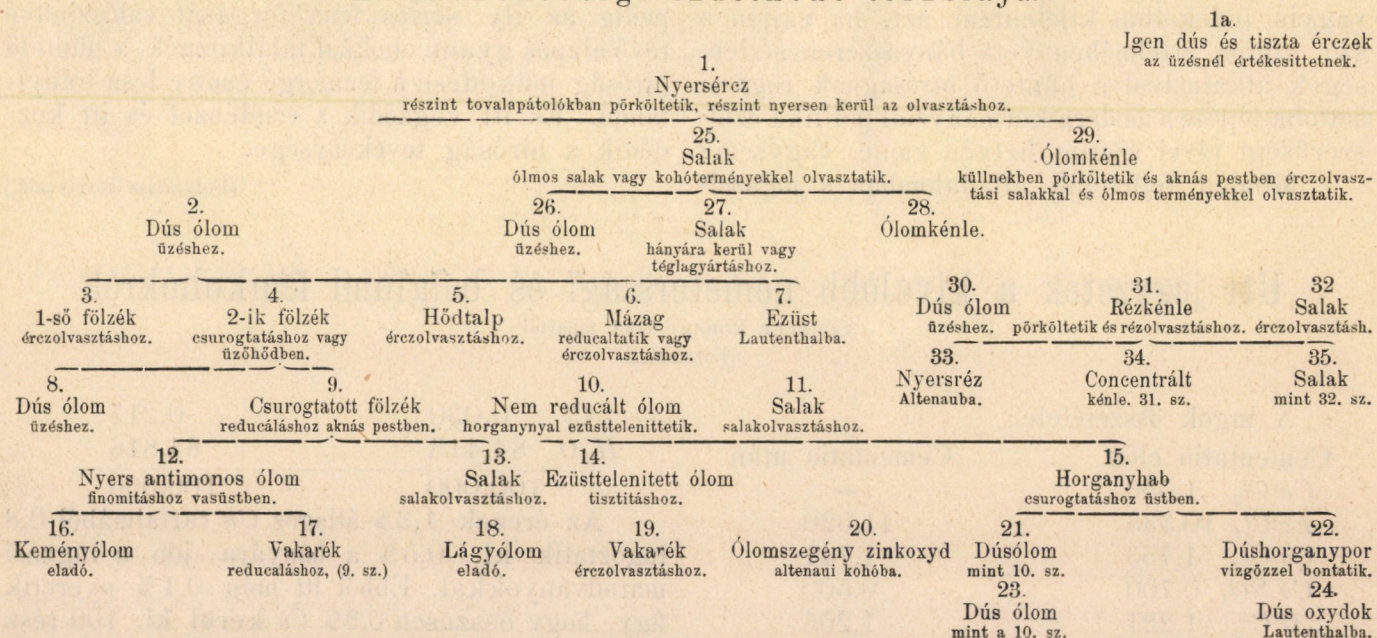
Az olvasztásra részint régi trapez keresztmetszetű nagyolvasztók szolgálnak részint körolvasztók. A salak olvasztásra Raschette-féle olvasztó van berendezve 10 fuvókassal.

Egy körolvasztó nyugaszszal van ellátva, s egészen hasonlít a vas nagyolvasztóhoz.

A vízzel hűtött fuvókasok felett a nyugasz végén hűtés végett a fuvókasokból kifolyó víz, egy az olvasztót körülvevő gyűrűbe folyik.

A pörkölt ércz vassalakkal olvasztatik. A dús ólom 1—3% ezüsttel 3 üzőhődben dolgoztatik fel, melyek közzénnel fülnek és alsó széllel dolgoznak.

Az első és utolsó mázag az ércz olvasztáshoz kerül, a középső ólomra reducáltatik, mely ólom azután még vízgőzzel tisztittatik.



A kénle halmokban pörköelve concentráló olvasztáshoz kerül s a concentrált kénle az altenai kohónak adatik át. Az évenként termelt 23000—28000 kg aranyezüst a lauthenthalai kohónak adatik át választás végett. Az egész folyamat áttekinthető a mellékelt törzsfából.

24. A clauthali kohó.

Ezen kohó kiejtő olvasztás utján dolgozza fel a beváltott érczeket, s a nyert müölmot ezüsttelenítés végett Lauthenthalba, a concentrált rézkénlet és fekete rézet pedig az altenai kohónak adja át.

A feldolgozott érczek összetétele átlagban:	
Pb = 62 %	A kiejtő olvasztás elegye
Ag = 0,1 "	következő:
Cu = 0,5 "	100 r. ércz
H = 0,5 "	40 " pörkölt kénle
Zn = 4,7 "	30 " vassalak
Fe = 2,0 "	50 " kénlesalak
S = 13,0 "	70 " érczolvasztási salak
SiO ₂ = 12,0 "	8 " mészke és
CaO Al ₂ O ₃ = 5,2 "	5 " vasfrissítési salak.
100,0 %	

Ezen elegy az elegypadon szokásos módon kiterítették, s egyes osztályokra osztatik, melynek mind egyikére 1200 kg jut.

Egy ilyen osztályra 150 kg kokszot számitanak.

Az olvasztók 7 m magasak s a 4 fuvókassal 1 m átmérővel birnak. 24 óra alatt 75—80 q érczet dolgoznak fel. Ilyen aknás pest 12 van. Azonkívül egy Rachtette-féle aknás pest is van 12 fuvókassal, mely azonban jelenleg nincs használatban. A fuvószél nyomása 16—20 higany mm. Az elegy és a koksz vízszintes rétegekben adagoltatnak. Az olvasztás eredménye müölmot átlagban 0,13 % ezüsttartalommal és kénle:

12 % Pb
0,040 % Ag
5 " Cu
25,5 " S

A salaknak egy része újból kerül az olvasztáshoz. Ilyen salak tartalmaz:

SiO ₂ 33,73 %	ZnO 7,80 %
BaO SO ₃ 0,11 "	MnO 0,85 "
Pb 2,24 "	NiO 0,07 "
Cu 0,16 "	CoO 0,05 "
Ag 0,009 "	P ₂ O ₅ 1,31 "
H 0,12 "	CaO 6,99 "
FeO 39,35 "	MgO 0,40 "
Al ₂ O ₃ 5,84 "	K ₂ O 0,64 "
S 1,19 "	NaO 0,78 "

Azon salak, mely 0,5—0,75 % ólmot tartalmaz a hányára kerül.

A kénle halmokban pörköltetik míg 6—8 % kén tartalmaz, azután az első concentráló olvasztáshoz kerül, melyben kevésbé tiszta ólmot és concentrált kénlet nyernek.

A kénle még kétszer pörköltetik s kétszer concentráltatik és végre nyers vagy fekete rézzé olvasztatik, mely az altenai kohónak adatik át.

A kénle concentrálására valamint a rézolvasztáshoz 3 egy fuvókassal bíró aknás pest van berendezve öblös kidöngöléssel.

A concentrálásnál

100 mázsa pörkölt kénle
140 " kénle salak jön
20 " kokszfogyasztással.

Egy olvasztó 24 óra alatt 20 adagban 50 mázsa kénlet olvaszt.

A kohó évenként 500—600 q feketerezet és 120 000 q müölmot termel.

(Folytatása következik.)

Különfélék.

A „bányászati és kohászati lapok“ következő száma a szerkesztő elutazása és hosszabb ideig tartó távolléte következtében Októberben fog megjelenni

Vaskémények. Recourban (Franciaország) egy gyártelepen kéményt kellett építeni és pedig úgy hogy az 1 m² belső területre 393—500 kgr szenet legyen. képes elégetni. Ezen föltételből kifolyólag és tekintettel az összes tűzhelyeken elégetendő szénmennyiségre, a kémény magasságát 42,5 m-rel, a belső átmérőt 2,60 m-rel állapították meg. Az alapzásnál tapasztalták hogy a talaj-viszonyok igen kedvezőtlenek elannyira, hogy csak a legkisebb igénybevételt engedik meg. A cölöprácsot mégis mellőzték és betonréteggel pótolták. A lábazatot téglából építették, míg a kémény testét négy rácsos tartóból alakították. Az építmény összes súlya 551 000 kgr volt, a mi az alaptalajt, 48 m² alap területnél, 1,14 kgrmal terhelte meg cm²-ként. A kémény 19 200 frankba került és tiz év óta teljesen megfelel rendeltetésének.

Ha a kéményt téglából építették volna; akkor az 1 118 800 kgrmot nyomott volna és így a megterhelés cm²-ként 2,23 kgr-ot tett volna ki, melyet a talaj, kérdés hogy elbirt volna-e.

Az „Engineer“ ebből kifolyólag kedvezőtlen talaj viszonyoknál ajánlja a bemutatott eljárást. Legnagyobb előnye hogy mellőzhetjük az időt rabló cölöprácsverést, a mi téglakéményeknél kedvezőtlen talajban nem kerülhető ki.

K.

Személyi hírek.

A m. kir. pénzügyminister a kapniki bánya- és kohóhivatalhoz hivatali főnökké *Gólián Károly* nagyági bányatisztet, a nagybányai bányakerületbe IV-ed osztály kohótisztá *Orosz János* bányagyakornokot, a rónaszéki sóbányahivatalhoz sóbányatisztá *Sziklaváry Béla* okleveles bányászt és m. kir. bányagyakornokot nevezte ki.

† *Dr. Kubacska Hugó* m. kir. bányatanácsos és pénzverő igazgató, f. évi aug. 17 én reggeli 9 $\frac{1}{2}$ órakor Kőrmöczbányán 48 éves korában szívszélhűdés következtében váratlanult kimult.

Pályázat.

1890. évi 992. sz.

A selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti akademiánál nevezetesen a géptani, — a mennyiség-tani, — az ábrázoló mértani, — a vaskohászati és az építészeti tanszékeknél a tanársegédi állomások betöltendőik.

Ha ezen állomások okleveles egyének által töltetnek be, az illetők hétszáz (700) frtnyi évi fizetés 15 % lakpénz és 20 köbméter fajárandóság élvezetében részesülnek, — nem okleveles egyének kineveztetése esetén, ezen állomásokkal hatszáz (600) frtnyi évi fizetés, kilenczven forintnyi lakpénz és 20 köbméter fajárandóság van egybe kötve.

Mind azok a kik ezen államásokra pályázni kívánnak, ezennel felhivatnak, végzett tanulmányaikról, eddigi foglalkozásukról, kiszolgált egy évi önkényteségről szóló bizonyítványokkal felszerelt folyamodványaikat előjáróságuk után f. é. szeptember-hó 10-ig az akad. igazgatóságánál benyújtani.

Selmeczen, 1890. évi augusztus-hó 5 én.

M. k. bányászati és erdészeti akadémia igazgatósága.
2-2

Hirdetés.

A witkovici bánya- és kohótársaság tűzálló agyagáruk gyári osztálya

a legolcsóbban szállit minden alaku és nagyságu, s a czélnek megfelelő minőségű tűzálló téglát, kohászati és kémiai czélokra, valamint általában mindennemű

ipari tűzoltóberendezések, Whitwell, Cowper és más szerkezetű léghevítővel ellátott nagyolvasztók, öntött-acél kemenczék, konverterek, kupolakemenczék, koks-kemenczék, retorták, mészégetők stb. számára. Részletesebb adatokkal a witkovici bánya- és kohótársaság igazgatósága Witkoviceban (Morvaország) szolgál.

1-10

Új találmányok

szabadalmaztatnak minden államban

BENEDEK LAJOS és Társai

szabadalmi irodája által

Budapesten, Muzeum-körút 10. sz.

A nagym. Ministerium által

a föltalálók bizalmába ajánlva.

Evenként 500-nai több szabadalmat eszközöl ki.

3-6

A delejes elhajlás, légnyomás- és hőmérséknek észlelése
Nagybányán 1890. Julius havában.

Nap	Górcsőes tájola						Aneroiddal						Hőmérővel (Celsius szerint)						Időjárás
	Nyug. elhaj. 4 ^o + perc																		
	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor				
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1	37	10	38	—	37	5	760	—	759	8	759	5	+ 20	5	+ 27	—	27	5	derült
2	36	—	34	—	32	—	758	4	759	2	759	9	+ 21	—	—	—	29	—	derült, eső
3	34	—	36	—	34	40	759	6	759	9	760	2	+ 21	—	—	—	25	—	derült
4	32	15	37	—	34	45	760	6	760	4	759	8	+ 22	—	—	—	26	—	derült
5	31	—	35	30	33	—	761	3	759	1	758	5	+ 21	—	—	—	26	—	derült
6	31	10	35	40	33	15	760	6	760	—	759	8	+ 22	—	—	—	27	—	derült
7	30	45	36	—	37	35	757	7	758	—	758	2	+ 24	—	—	—	28	—	derült
8	31	—	35	30	32	55	756	5	757	—	756	8	+ 20	—	—	—	23	5	borult
9	30	—	34	10	36	15	761	8	762	5	761	3	+ 20	—	—	—	23	5	derült
10	30	50	33	20	32	30	761	4	759	7	759	—	+ 19	—	—	—	24	5	derült
11	36	10	34	—	32	30	758	2	758	2	758	—	+ 22	—	—	—	26	—	derült
12	29	30	32	50	31	30	759	8	759	—	758	5	+ 22	—	—	—	26	5	derült
13	29	25	32	45	31	25	761	—	760	8	760	9	+ 22	—	—	—	27	5	derült
14	29	30	32	50	31	35	761	4	761	6	761	8	+ 23	—	—	—	28	—	derült
15	29	35	32	50	31	30	763	5	763	3	763	—	+ 23	—	—	—	28	3	derült
16	30	55	35	45	33	—	762	8	763	—	763	6	+ 23	—	—	—	27	—	derült
17	35	55	37	—	5	36	762	8	762	6	762	6	+ 20	—	—	—	26	—	derült
18	37	50	38	—	37	25	761	5	761	—	766	8	+ 23	—	—	—	28	5	derült
19	36	—	37	15	36	25	761	4	761	—	760	6	+ 23	—	—	—	28	—	derült
20	35	20	37	—	35	52	760	—	760	3	760	6	+ 22	—	—	—	27	—	derült
21	37	30	37	—	40	5	760	3	760	6	760	5	+ 22	—	—	—	27	—	derült
22	36	20	39	30	39	—	761	—	760	7	760	5	+ 22	—	—	—	25	—	derült
23	35	15	38	40	36	15	758	1	757	7	757	6	+ 21	—	—	—	21	—	derült
24	35	50	38	—	38	45	761	6	760	7	760	3	+ 16	—	—	—	20	—	derült
25	35	30	37	—	36	45	761	—	761	1	761	2	+ 19	—	—	—	22	—	derült
26	28	55	32	45	30	45	762	5	762	3	762	4	+ 18	—	—	—	22	—	derült
27	28	10	29	40	31	10	765	2	764	5	764	5	+ 18	—	—	—	22	5	derült
28	30	—	31	30	30	50	765	5	764	6	764	4	+ 21	—	—	—	25	—	derült
29	28	50	33	10	30	50	764	7	763	—	762	7	+ 20	—	—	—	24	5	derült
30	29	15	34	—	5	31	763	5	762	8	762	4	+ 20	—	—	—	26	—	derült
31	28	55	34	55	32	—	763	8	763	4	763	5	+ 22	—	—	—	26	—	derült

Szellem Gyéza.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz címzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetettnek.

Tartalom: Sűrített levegő alkalmazása a szab. osztrák magyar államvasutársaság dománi Sécenaknájában. — Bányaszerencsétlenség és az előnyomozás. (Folytatás.) — Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról. (Folytatás.) — Statisztikai adatok. — Különfélék. — Személyi hírek. — Pályázatok. — Hirdetés. — A delejes elhajlás, légnyomás és hőmérséknek észlelése Nagybányán. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban. — Meléklet: II. Rajztábla.

Sűrített levegő alkalmazása a szab. osztrák magyar államvasutársaság dománi Szécen aknájában.

Rajzzal a II-ik táblán.

BENNE GÉZA ok. bányamérnök.

Általános rész. 1884-ik évig a dománi szénbányaiüzemnél egy új szint föltárása mindig aképen történt, hogy az akna az új szint mélységére lemélyítettén, — mely rendszeren 40—56 métert tett ki a régi szint alatt — onnan a széntelepek vetülete felé irányított keresztvágat hajtattott, rendszeren horganyesővekben vezetett légáram utánavezetése mellett, mely légáram gyakran kéziszellőztetőgépek segítségével gyarapított.

Tekintve a dománi széntelepek zavarodottságát, többször megesett, hogy a várt telepek az új szinten korántsem estek a felsőbb szint szerint eleve kipuhalt bányamérési vetületbe, úgy hogy feltárásuk már emiatt gyakran nevezetes késedelemmel járt.

Ha így végre a telepek egyike föltáratott, ezen új szintből a régi felé az első légvezetés céljából emelkék hajtattak a föltárt telepben, melyeknek hossza a telepdőlés irányában 50—70 m között ingadozott.

Ámde a dománi telepek szerfölött dusak sujtóhányalégben, és ezutóbbinak kiömlései tapasztalásaink szerint az aknamélységgel folyton gyarapodnak, úgy hogy az említett emelkék üzeme mind nehezebbé vált. Ha még hozzá vesszük, hogy a telepek az egyes szintek között többnyire még egy-két lépcsőzetes elvetést is

mutatnak, mely lépcsők áttörése a kemény homokkőben robbanószerek alkalmazása nélkül lehetetlen: könnyű belátni, hogy a régi üzemi mód veszélyessége és bizonytalansága folytán nem czélszerű.

Ily körülmények közt 1884. óta több ízben következő szintfeltáró módot alkalmaztunk. Az utolsó szinten, egy alkalmas helyen, az aknához minél közelebb, rendellenességet nem mutató vastag teleprészben, páros ereszkéket mélyítettünk az új szint felé, melyeknek üzemében a páros közlék szabályait rendszeresen és tökéletesen betartottuk, úgy, hogy ha lépcsőzetes elvetésre akadtunk, a szabályszerűleg körülvezetett friss légáramban veszély nélkül repeshettünk, sőt az új szint elérése után ezen ereszkékből ellenvágatot hajthattunk az aknakeresztvágat felé, melynek iránya időközben, ha szükségessé vált, az ereszke feltárásának megfelelőleg meg is változtathatott.

Ezen ereszkékből a fejtmény fölvonása kézi vitlák segítségével történt. Magától értetődik, hogy oly esetekben, a midőn nagyobb elvetőlépcsőkön hatoltunk keresztül, ezeknél új vitlák fölállítása volt szükséges, minek folytán ezen üzem — bár biztos — igen költségessé vált. Időközben előállt annak szüksége, hogy a Szécenaknában megkezdendő 5-ik mélysíntet nem

az eddigi szokás szerint 40—56 méter mélységben, hanem 80 méterrel a 4-szint alatt telepítjük.

Ennek folytán a leendő 5-ik szint és a 4-ik közötti szénpillérek dőlésirányu magassága legalább 100 m, de valószínűleg 120—130 m leend. Miután ily körülmények között a kézi vitlák üzeme ép oly lassu mint költséges volna, javaslatba hoztuk a Szécsenaknán egy légsűrítőgépnél és a kérdéses ereszkék fölött egy sűrített levegővel működő vitlának berendezését, mely javaslat el is fogadtatott.

Az ereszkék fekvése a 2,2 m vastag első telep főközléjén, a nyugoti 4-ik mélyszinten választatott, és pedig aképen, hogy ha ezekkel a telepen az 5-ik szintet elérendjük, keletfelé még körülbelül 50 m leend egy elvetőig a telepen hajtandó, míg az aknakeresztvágat a lyukasztásig körülbelül 450 m hosszúságot fog elérni.

Amegrendelt gépek és légvezető csövek megérkeztéig az ereszkék egy kerékátviteli kézivitla segélyével 66 m dőlésirányu mélységig lemélyítettek, míg az 5-ik szintbeli aknakeresztvágat 300 m hosszúságot ért el.

Az ereszkék már ezen előhaladásnál is egy lépcsős elvetésen hatoltak keresztül, mely elvetés a fedü felé szintes irányban mérve 8 métert teszen. Nehogy a szállítás ezen elvetés folytán akadályozva legyen, a segédereszkéből előbb keresztvágattal kerestük föl az elvetett teleprészt, azon folytattuk a segédereszke lemélyítését, meghatároztuk, hogy mily szög alatt érhető el előnyösen ezen teleprész a főereszkéből (szállítóereszke) és ennek alapján az előbb 50°-u dőléssel bíró főereszkéből 40° alatt hatoltunk keresztül a meddő homokkövön, míg egy, a segédereszkéből a főereszke alá hajtott csapásirányu átalkába lyukasztottunk; ezentúl a mélyítés az elvetett teleprészen szabályosan folyt tovább.

A főereszke szélessége 3 m, a benne lera-kott 55 mm magas aczélsinekből álló kettős pálya tágassága 0,7—0,7 m, a főereszke magassága az egész telepvastagságnak felel meg = 2,0—2,2 m. A segédereszke 2,0 m széles, magassága 1,4—1,5 m minthogy ebben a telepnek meddő középpadja és a feküszénpad meghagyatott.

A főereszke az első 20 m mélyítés után a várható földölés irányában függélyek után irányítottatott. Ugyanezen ereszkében 10 mm vastag vashuzal jelzőkészülék, horganyozott lemezből

100 mm átmérőjű beszélőcső és azon fölül a csillék által megindított harangjelző készülékek lőnek beépítve.

A főereszkében járó csillék 200 mm átmérőjű kerekkel bírnak (öntött aczélból) mint a helybeli nagy bányacsillék, szekrényük fából készült, térfogatuk 0,2 tonna szénnek felel meg. Minden csille egy fogóhoroggal van a szállító-kötélhez kapcsolva, mely horog kötélszakadás esetén a megejtett próbák szerint a csillét a vasuti talpfákon megfogja. A segédereszke nemcsak légvezetésre, de járásra is szolgál s hágcsók vannak beépítve.

A légsűrítő gép.

Olcóságuk, aránylag csekély méreteik és tetemes hatályuk folytán az újabb szerkezetű légsűrítő gépek között a *Burckhardt és Weiss*-féle légsűrítő gépek ez idő szerint első helyen állanak, miért is a választás ezekre esett.

Ezek száraz sűrítő gépek, csupán külső hűtéssel bírnak, mely azonban a különös szerkezetnél fogva igen tökéletes.

Közönséges szelepes száraz légsűrítők hatálya két oknál fogva korlátolt: első ízben a káros tér miatt, továbbá az ily sűrítő gépeknek szükségképen lassu menete folytán.*)

A káros térek befolyása azt eredményezi, hogy a szívószelepek csak akkor nyílnak meg, ha a ramács mögött levő térben a feszültség, mely a löket elején egyenlő volt a nyomótérben uralkodó feszültséggel, azon feszültségre szállt le, mely a szívótérben uralkodik. Ennek folytán ily sűrítők volumetrikus hatálya nem lehet tetemes.

A káros térek befolyásának elkerülésére többféle szerkezetek kísértettek meg, ezek azonban új hátrányok kútforrásai voltak.

A másik főhátránya a közönséges sűrítő gépeknek az, hogy a löketek száma korlátolt. A szelepek emelésének mindig csekélynek kell lennie, nehogy azoknak tétlen tömegében nagy eleven erő halmozódjék fel, különben ez a szelepszékek és szelepek hiányos zárását, majd azoknak gyors tönkrehajtását vonná maga után.

Míg tehát egyrészt a szelep emelése szükségképen csekély, másrészt szükséges annak ke-
rületét nagyra választani, hogy egy bizonyos légmennyiség fojtás nélkül ömölhessék át a szelepnnyíláson. Hogy azonban a szelepek elég

*) Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure Bd. XXIX. Seite 929. etc.

nagyok lehessenek, arra hiányzik a kellő tér, még akkor is, ha a szívó és nyomószelepeket számos apró szelepre osztjuk fel, ami azonfelül igen költséges.

De nemcsak a ramács gyorsasága, hanem a sűrítő gép fordulatainak száma is korlátolt a régi szerkezeteknél.

Még a rugókkal nyomott szelepek is bizonyos időt igényelnek a záráshoz, és pedig annál többet mennél súlyosabbak és mennél csékelyebb a reájuk gyakorolt rugónyomás; más szóval: nem zárodhatnak pontosan a ramácsmenet váltásával, úgy hogy a ramács löket kezdetén a még nem teljesen zárt nyomószelepen át sűrített levegő áramlik vissza a hengerbe és a még nem teljesen zárt szívó szelepen át már előbb beszívott levegő ismét kiömlik a térbe, melyből előbb beszívott. Ezen fogyatékok annál tetemesebbek, mennél nagyobb a ramács gyorsasága, illetőleg a fordulatok száma.

Az ezen okból eredményező veszteségek igen tetemesek.

A *Burckhardt és Weiss*-féle légsűrítő gépek különös szerkezete mindazon káros körülményeket elhárítja, melyek a közönséges szelepes sűrítő gépeknél fűmforognak, amennyiben bármely megkívánt menetgyorsaságra azáltal van képesítve a sűrítő gép, hogy az önműködő szelepek helyett egy művi úton mozgatott tolattyu alkalmaztatott, míg a káros térek befolyása azáltal küszöböltetik ki, hogy a tolattyuban még egy csatorna van alkalmazva.

Az ily szerkezetű légvezérmű egészen hasonlít egy gőzgép vezér művéhez, azon különbséggel, hogy a tolattyu csatornáin keresztül menő levegő a gőzgépeknél a gőz által megfutott uttal ellenkező irányban vezettetik, tehát a tolattyu alatti térből beszívatik, a tolattyun keresztül a hengerbe ömlik, ott megsűrítettetik, azután a tolattyuszekrénybe és innen a léggyűjtőbe nyomatik. Ennek folytán a tolattyu külfelülete is nyomás alatt lévén, folyton a hengertükrére szorítottatik.

Emellett a légosztó tolattyu excentere a légramács forgattyut körülbelül 90° -al követi útjában, míg a gőzgépeknél a forgattyu követi ugyanannyival a központhagyo tárcsát.

A tolattyuban lévő csatorna a tolattyunak közepes állásában a henger két végével közlekedik, minek folytán minden emelés után a káros térben a ramács előtt összenyomott levegő a ramács túloldalára vezettetik, ott a már előbb beszívott levegővel egyesítve hasznosítottatik, míg

a másik hengerfélben, mely most szívó oldallá lett, a nyomás már a szívótérben uralkodó nyomásra szállott le, úgy hogy a löket elejétől kezdve beáll a szívás.

A tolattyu belső és külső fődései úgy vannak választva, hogy a szívótér soha sem jöhet a nyomótérrel összeköttetésbe, minek folytán a nyomások szabályos kiegyenlítése soha sem szenvedhet megzavarást.

Továbbá a külső és belső fődések a tolattyun nemcsak elég nagyoknak választatnak, hogy a feszültséget kiegyenlítő csatorna már megint elzárassék ha a tolattyu a lég ki- és beömlési csatornát megnyitja, hanem a nevezett fődések egyenlő nagyoknak is választatnak.

E szerint a légesatornák egyidejűleg mindig egyenlő mértékben vannak nyitva.

A lehető legnagyobb légszállítás tekintetében azután a központhagyo tárcsának azon állása a legelőnyösebb, melynél a beömlési és kiömlési csatornák pontosan épen a ramácsolket végén záratnak el, mert ez esetben a ramácsolket teljesen fölhasználtatik.

A légesatornák keresztmetszete úgy választatik, hogy az a szükségesnél valamennyivel nagyobb legyen, minek folytán a levegő sem a szívásnál, sem a kinyomásnál nem szenved fojtást.

Nehogy a tolattyu váltásánál, amidőn a kiömlési és beömlési csatornák ismét megnyitnak, a már sűrített levegő a tolattyu szekrényből a hengerbe visszaömljék, egy külön készülék szükséges. *Burckhardt és Weiss* sűrítő gépeinél (és légritkítógépein) ezen visszalépés meggátlására egy u. n. visszacsapó lemez (*Rückschlagsplatte*) szolgál, mely a légosztó tolattyu hátán van alkalmazva és hasonló szerepet játszik, mint a szelepes sűrítő gépek nyomó szelepei.

Azon körülmény, hogy ezen visszacsapó lemez a tolattyun és nem közvetlenül a hengeren van alkalmazva, kerülete nagyra és emelési magassága csekélyre választható, minek folytán ezen szelep a szivattyu bármily gyors járásánál is pontosan működhetik. A mellékelt II. tábla 1. és 2. ábrája egy ily *Burckhardt és Weiss*-féle sűrítő gép léghengerének átmetszetét mutatja.

a és *b* hengerfalak közötti térben *cc* hűtő víz kering, melynek hatása, mint a rajz mutatja, a légesatornáknak (*d, d*) külső falaira is ki van terjesztve, *e, e, e* a légosztó tolattyu, *f, f* és *g, g* csatornákkal, *h, h* a visszacsapó szelep, mely *i, i* kettős rugóval a tolattyura nyomatik. *k* a légszívó-, *l* a légnyomónyílás, *m* és *n* *Burckhardt*

és Weiss-féle szabadalmazott önműködő kenő-készülékek, melyekből a kenőcs sűrített levegővel nyomatik egy részt a hengerbe, más részt a tolattyu súrlódó felületére.

Nem lesz érdektelen még e helyen fölemlíteni, hogy az ilyenmű gépeknél a szerkesztés menete a rendestől eltérő, és pedig a gép alkatrészei következő sorrendben számíttatnak ki a kívánt vagy adott légtéremből: légszatórnák méretei, tolattyu visszacsapó szelep, a léghenger és pedig ezutóbbi kiszámítható azután tetszés-szerint nagy ramács gyorsaságra kis átmérővel, vagy a ramácsút kis mérete mellett nagy fordulati számmal.

A Szécsenakna számára a *Burckhardt és Weiss*-féle légsűrítő gépeknek *BB III.* mintája választatott. Ez egy báti amerikai ikerkép, egyik oldalán a gőzhengerrel, másik oldalán a léghengerrel. Mindkét ramácsrúd körmeteszeti vezetőekkel bir, mindkét hajtórúd egy azon görönd forgattyura működik, melynek közepén egy lendítőkerék van alkalmazva.

A gőzbeömlés *Rider*-féle vezérművel van szabályozva.

Miután a léghenger külfelületén nincsenek szelepek, az köröskörül vízzel hűhető, sőt ezen hűtés még a légszatórnákra és a tolattyu síkjára is ki van terjesztve. A hűtővíz a mi esetünkben egy 2,5 m magasán álló víztartóból a léghenger alsó részén vezetetik be és a henger felső részéről vezetetik el. A Szécsenaknán fölállított légsűrítő gép (melynek fölállítása egy helybeli gépmester és 2 géplakatos segélyével 12 nap alatt eszközöltetett) következő méretekkel és főadatok szerint van szerkesztve.

Léghenger átmérője . . .	400 mm
Gőzhenger „ . . .	450 „
Közös ramács út hossza . .	450 „
Lendítőkerék átmérője . .	2000 „
Hengerek tengelytávola . .	2000 „
Légkiömlési cső átmérője .	120 „
Gőzbeömlési „ „ . .	100 „
Gőzkiömlési „ „ . .	120 „
Perczenkénti fordulatok	120 (rendes üzemnél)
Perczenkénti felszívott légtérem	12,8 m ³
Sűrítés foka . .	4,5—5 légkönyyi nyomás.

(Vége következik)

Bányaszerencsétlenség és az előnyomozás.

Irta: WAHLNER ALADÁR, okl. bányász, m. kir. bányabiztos.

(Folytatás.)

E két statushatalmi tevékenységi irányzat tehát jól megkülönböztetendő s össze nem zavarandó, mert ha a jogszolgáltató hatalom bele vág az administratio tevékenységi körébe, az ép oly helytelen és kárhozzátandó, mintha az administratio a maga részére bírói hatalmat vindikál.

Lássuk már most a jogszolgáltatási és rendészeti politika ez alap elveinek alkalmazását specialiter egy bányaszerencsétlenségre vonatkoztatva.

Nincs oly iparág, melynél a személyi biztonság annyira veszélyeztetve illetőleg fenyegetve volna, mint a bányászatnál, hol a „casus“ és a „vis maior“, a föld mélyében rejlő titkos erők hatalma, igen sok baleseménynek lőn már okozójává, miért is a rendészetnek a bányák művelését megkétszerezett figyelemmel kell kísérnie.

A bányarendészetnek tevékenysége a bányaszerencsétlenségeket illetőleg két irányban folytatandó u. m. 1. *praeventive*, vagyis megelőzőleg, óvólag, elhárítólag, — és 2. *successive* vagyis a bányaszerencsétlenségeket követőleg.

Az első működési irányzatot illetőleg a rendészet úgy egészben, mint legapróbb részleteiben szemmel tartja a bányaiüzemet s a bányák berendezését; azok felett éles kritikát gyakorol s még eleve mindazt eltávolíttatja, amiből akár a személyek, akár pedig a dolgok biztonságára nézve veszély származhatna, s bányarendőri szabályokat alkot, melyekben a biztonsági óvintézkedések egész rendszerét lépteti életbe.

S ha mindezek daczára mégis bányaszerencsétlenség történik, kérdés, vajjon ez esetben a rendészetnek már nem lesz ott keresni valója s helyét talán a fenytő bíróság váltja fel? — Nem. — A rendészet tovább fog működni, s ezen successiv működési irányzat ismét két feladat megoldására törekszik; először, hogy a szerencsétlenség következményei lehetőleg enyhíttessenek s a veszedelem indoka eltávolíttassék; másodszor, hogy a bányaszerencsétlenség tényálladéka felderítettén, a mennyiben büntetendő cselekmény forogna fenn, a tettes a büntető hatalom ítélő széke elé kerüljön.

Mihelyt már ez is megtörtént, a rendészet-

nek az illető bányaszerencsétlenség tekintetében több tenni valója nincs s az ügy a büntető igazságszolgáltatás működési körébe kerül, ha t. i. a közigazgatási előnyomozás a bányaszerencsétlenség tényálladékának felderítése közben valamely büntetendő cselekvény fennforgására mutató nyomatékos gyanúkokat talált; mert ellenkező esetben a bíróságnak a bányaszerencsétlenség ügyébe beleszólása nem lesz, nem lehet, eltekintve azon fölötte ritka. talán példátlan esettől, midőn a durva emberi gonoszság előre megfontolt szándékkal s nyíltan büntényt követ el a bányában, mely esetben a bíróság működése korábban is elkezdődhet; csak hogy az ily leplezetlen bűneset nem is nevezhető aztán bányaszerencsétlenségnek.

Ezzel a feltett első kérdésre, mely értekezésünk tárgyát az elmélet szempontjából öleli fel megadtuk a választ, indokoltan kijelentvén, hogy a szó szoros értelmében vett bányaszerencsétlenségeknél előnyomozatot tartani szükséges ugyan, csak hogy ez nem a bíróságnak hanem a rendészetnek képezi feladatát, s ha a büntető bíróság mindazon által az ily esetekben előnyomozást vagy plane bűnvádi vizsgálatot tart, ez által rendészeti teendőt is teljesít, ami pedig a jogszolgáltatási és rendészeti statushatalmi tevékenységi körök határozott elkülönözöttségének lényeges szükségessége szempontjából nem helyeselhető.

II.

Mint az előzményekből tudjuk, a második kérdés tárgya ugyanaz mint az első; csak hogy míg amott az elmélet szempontjából a modern politikai elvek alapján oldottuk meg a feladatot, addig itt a gyakorlati életre, az érvényben lévő törvények s egyéb jogszabályokra leszünk tekintettel azon kérdés eldöntésénél, hogy bányaszerencsétlenségek alkalmával, melyik hatóság illetékes elővizsgálatot tartani, s hogy a tételes törvények és egyéb jogszabályokkal össze egyeztethető-e azon eljárás, mely szerint az ily bányaszerencsétlenségek alkalmával a büntető bíróság is azonnal actióba lép s előnyomozást, illetőleg bűnvádi vizsgálatot tart.

A bányarendészet feladata körébe tartozó s I. alatt már érintett teendők kellő módoni teljesítése a hatósági közegek részéről bányászati szakismereteket is tételez fel, mert a bányaművelés módját s a bányaberendezéseket a közbiztonság szempontjából ellenőrizni, bányaszerencsétlenségek alkalmával eredményes vizsgál-

latot tartani, s az esetleg szükségessé vált biztonsági intézkedéseket meghatározni és elrendelni stb. bányászati szakismeretek nélkül lehetetlen. Azért minálunk is a bányarendőri teendők teljesítésével külön szakhatóságok (bányahatóság és pedig első fokban a bányakapitányságok, második fokban pedig a Pénzügyministerium mint legfőbb bányahatóság) vannak megbízva, melyek a közigazgatás általános elvei és rendszerénél fogva teendőik egy részének teljesítését az első fokon a politikai hatóságok közreműködése mellett teljesítik.

A kik a különböző államhatalmi tevékenységi iránylatokat lehetőleg egyesíteni illetőleg a különböző közérdekek és érdekkörök által köztekintetből követelt hatósági működést lehetőleg egy és ugyanazon hatósági organumra bízni óhajtanák, azok a bányahatósági teendők teljesítésével is — ezen szakhatóságok megszüntetése mellett az általános közigazgatási hatóságokat akarnák megbízni*).

Szerintök az ilyen kiváltságos szakhatóságnak értelme lehetett a régi rendi államalkat idején, midőn minden társadalmi csoport külön hatóságot igyekezett magának szerezni, mely egyesegyedül az illető társadalmi csoport érdekeinek felvirágoztatását tekinté feladatának; napjainkban azonban, a modern alkotmányos állam alkat idején, az általános jogegyenlőség és az egységes államakarat megvalósulása után ily szakhatóságnak többé létjoga nincsen.

Ez okoskodás, illetőleg ezen jogtörténeti fejlemény s az abból vont következtetések a bányahatóságokra nem alkalmazhatók. Mert a tulajdonképeni bányaugyi közigazgatási szakhatóságoknak a bányakapitányságoknak létesítése csak a közel multban történt**), midőn a bányai iparban rejlő kiválóan fontos nemzetgazdasági érdekek felismerve lettek. Az új bányahatóság *kiváltságos* szakhatóságnak egyáltalán nem tekintethető, de sőt a hajdani bányahatóságunk, — már a mennyiben hajdani bányaugyi adminisztrációról szólni lehet, — sem tekinthető csakis a bányászattal foglalkozók társadalmi csoportja érdekeinek szolgálatában álló kiváltságos szakhatóságnak, mert még a rég letűnt korban, a rendi

*) E kérdés a legutóbbi (1884-dik évi) bányatörvény javaslat tárgyalására összehívott értekezlet 1884. ápril 28-án tartott ülésében is szóba került (Közigazdasági Értesítő 1884. évf.).

**) A bányaugyi igazgatás szervezete a Miksa-féle bányarendelet érvénye alatt még nagyon fejletlen volt, ezt megelőzőleg pedig általános bányaugyi igazgatásról szólni sem lehet; tisztán adminisztratív jellegű bányaugyi szakhatóságok minálunk az 1854. osztrák bányatörvény által lettek életbe léptetve. W. A.

állam alkat idején is a bányahatóságok őrizetere bizott bányaipar üzéséhez nem annyira a bányászattal foglalkozók társadalmi csoportjának magán érdeke, mint inkább fontos pénzügyi érdekek fűződtek, miért is a bányaipar az uralkodó hatalom részéről mindenkor dédelgetve volt, s a bányaiparral foglalkozók s különösen az u. n. bányavárosok ép ennek köszönhatték kiváltságos jogi helyzetüket.

Igen a rendi államokat megszünt s helyét a modern alkotmányos állam váltotta fel, mely a jogegyenlőség elvének diadalával köszöntött be. Ezen epochális változással természetesen a különböző osztályok és társadalmi csoportok így tehát egyebek közt a bányász osztály elkülönültségének s többé kevésbé kiváltságos jogi helyzetének is meg kellett szünnie. Ámde e változásnak koránsem kellett eredményeznie azt, hogy a bányügyi igazgatás külön szakhatóságokkal többé ne rendelkezzen, hanem minden igazgatási teendő, tehát a bányügyi igazgatás is az általános közigazgatási hatóságokra bízassék, már csak azért sem, mert fejlettebb államéletben a modern kormányzati politika kívánalmaihoz képest a munka megosztás elve a hatósági intézmények szerkezeténél is minél inkább érvényesítendő. De továbbá és különösen azért sem kellett megszűnniök a külön szakhatóságoknak mert alkotmányos állam életben a közjólét, az általános anyagi boldogulás megvalósítása is államcélnek tekintetik, ez pedig a hozzá fűződő fontos nemzetgazdasági érdekeknél fogva a bányaiparnak felvirágoztatását is kívánja; a bányaipar azonban csak ott virágozhat hol a bányászati jogviszonyok s jogintézmények kifejlettek s kellő módon rendezvők; ezeknek egyik lényeges fejezetét pedig a bányügyi igazgatás képezi a melylyel járó teendők megfelelő teljesítése nemcsak jogi, hanem és különösen bányászati szakképzettséget is kíván, s így külön szakhatóságokra bízandó.

E rendszer a jogegyenlőség elvével koránsem ellenkezik, koránsem jelent valamiféle kiváltságot, mert a bányahatóság nem a bányászattal foglalkozók társadalmi csoportjának áll szolgáltatásban, nem azoknak egyéni érdekeit igyekszik megvédeni és érvényre juttatni, hanem a bányaiparban rejlő nemzetgazdasági, — tehát közérdekeket, melyek semmiféle más közérdekkel össze ütközésbe, de még surlódásba sem jöhetnek.

Az elkülönített adminisztratív bányászati szakhatóságok továbbá az általános közigazga-

tás fensőbb egységét és harmoniáját sem veszélyeztetik s fenntartásuk mai napság az alkotmányos állam alkat idején sem mondható anachronizmusnak, ellenkezőleg épen az álladalmi élet fejlődése érlelé meg azon eszmét, hogy a bányügyi adminisztráció is minél czélszerűbben szerveztessék. És valamint ép napjainkban, a modern alkotmányos államéletben, midőn a rendi elkülönültségre már mi sem emlékeztet, ismeretett el közszükségletnek, hogy az erdészeti adminisztráció minél czélirányosabb berendezése végett, tekintettel az erdészethez fűződő fontos nemzetgazdasági érdekekre, egy új szakhatóság, az erdőfelügyelői intézmény állíttassék fel: ép úgy s ép ugyanazon indok a bányahatóságoknak nem megszüntetését, hanem korszerű fejlesztését ajánlja, sőt még inkább mint az erdészethöz, mert a bányászathoz a nemzetgazdasági érdekeken kívül igen fontos közbiztonsági érdekek is fűződnek.

A bányahatóság teendőinek nagy- és legfontosabb részét az általános közigazgatási hatóságok csak az esetben volnának képesek teljesíteni, ha dologértő szakemberekkel rendelkeznének, mert a már annyira kifejlődött bányászati tudomány-ágot épen annak roppant terjedelménél fogva a bányügyi igazgatást és rendészetet is szabályozó anyagi bányajognak felölelnie nem lehet; sőt ha ez valamiképen elképzelhető és keresztül vihető lenne is, még sem vezetne célhoz, mert bányászati szakképzettséghez oly könnyű szerrel hozzájutni, nevezetesen a bányászati szakismereteket pusztán csak könyvekből elsajátítani nem lehet.

Mindenesetre tehát csak helyeselnünk kell a jelenlegi gyakorlatot, mely szerint a bányügyi adminisztráció minálunk is, mint csak nem minden fejlettebb államban külön szakhatóságokra van bízva.

* * *

A továbbiakban az I. a. elméleti fejtegetések logikai rendjét követve, mindenek előtt hangsúlyozom azt, hogy minálunk a közigazgatás és jogszolgáltatás teljes elkülönítését az 1869. évi 4. t. cz. (alaptörvény) is sanctionálta, megállapítván, hogy az igazságszolgáltatás a közigazgatástól elkülönített; sem a bírósági sem a közigazgatási hatóságok egymás hatáskörébe nem avatkozhatnak.

Bányauügyekben az elkülönítés korában történt, még pedig 1854-ben, a jelenleg is érvényben lévő osztrák bányatörvény életbe léptetése

idején, a midőn a mai napság is fennálló s tisztán administratív jellegű bányahatóságok szervezése történt.*)

Az országbirói értekezlet ezen tisztán administratív jellegű (I. f.) bányahatóságokat birói hatalommal is felruházta volt, kimondván, hogy az első folyamodásu bányabíráskodás, mely az ált. o. btörv. szerint a bányakapitányságok hatásköréből kivétetvén, ekkoráig némely országos, illetőleg megyei törvényszékek által gyakoroltatott, megszüntettetik s jövőre ezen bányabíráskodás ideiglenesen a bányakapitányságokra bízatik.**)

A bányaművelés körében felmerülő bűnesetek elbirálása azonban a bányaszékeknek feladatát nem képezte, hanem a rendes büntető bíróságok hatáskörébe tartozott, az ily esetekben szükségessé vált nyomozást, szemlét vagy vizsgálatot azonban mindig a bányaszék (bányakapitányság) mint szakhatóság teljesítette.

Az országbirói értekezlet ezen határozatai jogéletünk terén határozott visszaesést jeleznek, mert általok a már egyszer elkülönített bányai ügyi administratio a polgári jogszolgáltatással újra egyesítettett; másrészt azonban nem lesz érthetetlen ez intézkedés, ha meggondoljuk, hogy az országbirói, értekezlet legfőbb törekvését az

1848. előtti intézmények lehető változatlan visszaállítása képezte.

Az 1869. évi IV. t. cz. kimondván az administratio és jurisdictio elkülönítését, a bányakapitányságoknak birói hatáskörét is meg kellett szüntetni, ami 1872-ben az 1871. évi XXXI. t. cz. hatályba lépte folytán meg is történt. Ezen időtől fogva bányai ügyekben, az I. folyam. bíráskodást egyes kir. törvényszékek mint bányabíróságok gyakorolják, a bányakapitányságok pedig tisztán mint administratív hatóság szerepelnek s így a közigazgatás a jogszolgáltatástól bányai ügyekben is teljesen el van különítve.

A jelenlegi bányahatóságoknak feladatát és hatáskörét az 1854-diki u. n. általános bányatörvény, különösen pedig annak XII. fejezete határozza meg.

E kérdés részletezése értekezésem tárgyától messze vezetne, azért e helyen a bányahatóságoknak csupán bányarendőri teendőit fogom érinteni és pedig tárgyunknak megfelelően csak is a bányaszerencesétlenségekre vonatkozólag.

Erre nézve az általános bányatörvény és az ezen törvény végrehajtása tárgyában kibocsátott szabályrendelet legfőbb intézkedései a következők.

(Folytatása következik.)

Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról.

SHELLE RÓBERT akad. tanártól.
(Folytatás.)

A kohóban van ezenkívül egy üzőhőd, melyen a tisztátlanabb dús ólom üzetik. Vizre van berendezve és csak ha ez kifogy, használja a gőzerőt.

Kénle olvasztási salak:

SiO_2	30,579 %
$Ba SO_4$	1,229 „
FeO	42,867 „
FeS_2	4,128 „
Al_2O_3	3,694 „
CaO	4,898 „
MgO	1,272 „
ZuO	5,346 „
PbO	2,048 „

*) Ezt megelőzőleg a Miksa-féle bányarendelet értelmében a bányai ügyi igazgatás és rendészet, — ami akkortájt, nagyon természetesen, még csak bölcseő korát élte, — a jogszolgáltatás polgári részével, vagyis a bányabíráskodással egyesítve volt; a büntető igazság szolgáltatást ellenben a rendes büntető bíróságok (törvénhatóságok) gyakorolták.
W. A.

**) Orsz. birói ért. VII. R. II. fej. 2. §.

MnO	0,851 %
K_2O	0,585 „
Na_2O	1,311 „
$Ni Co$	0,033 „
Cu_2S	0,354 „
Ag	0,0008 %
H_2S_3	0,083 %
P_2O_5	0,869 „
	100,1478 %

Kénleolvasztási kénle a 3-ik olvasztástól:

Pb	5,364 %
Cu	67,078 „
H	0,277 „
Ag	0,1126 %
Fe	5,178 %
Zu	0,571 „
Mn	0,055 „
Co	0,473 „
Ni	0,360 „
SiO_2	0,106 „

CaO	0,369 %
MgO	0,223 „
S	19,545 „
<hr/>	
	99,7135 %

25. Az altenaui ólom ezüst és rézkohó.

Ezen kohó központi kohó a felső harzi réz előállítására nézve, a mennyiben a többi kohóban előállított nyersrezet vagy kénlét átveszi és tovább vagy gáliczczá, vagy finomított, vagy electrolyticus rézzé dolgozza fel. Azonkívül az összes rézérczeket és a közeli ólmos ezüst érczeket, idegen különösen amerikai érczeket is kohósítja, s miután az itt átvett érczek sokkal több kovasavat tartalmaznak, a kohósítási mód nem tisztán a kiejtési mint a clauthali kohóban, hanem az érczeket tovalapátolóokban pörkölik s azután vaspótlékokkal oldó reducáló olvasztásnak vetik alá.

A pörkölésre két tovalapátoló szolgál.

Egy adag 3000 kg, hat óránként adagoltatik s 24 óra alatt 120 q-t pörkölnék 23 % kén tartalomtól 2—2½ %-ig. A pörkölt ércz nincs megolvasztva, hanem csak összezsugorodva.

Az olvasztáshoz kerülő elegy a következő volt:

nyers ércz	. . . . .	30
pörkölék	. . . . .	70
mázag	. . . . .	30
hődtalp	. . . . .	12
mészkő	. . . . .	12
kovandmaradék	. . . . .	12
kovandosmára	. . . . .	20
ércz olvasztási salak		250
kénleolvasztási salak		50
vassalak	. . . . .	5

Ezen elegy különben igen változik s általában csak egyes osztályokra osztatik, melyek egy-egy adagot képeznek. Ezen adagok rendszeren 1000 kg-ból állanak s 200 kg kokszt igényelnek.

A reducáló, oldó és kiejtő olvasztásra 11 aknás pest szolgál, melyek közül 2 Raschette-féle, 8 fuvókassal bir. A többiek rendszeren 3 fuvókassal vannak ellátva. A Raschette-féle aknás pestet a felső harzi érczek és marák kiejtő olvasztására használják, míg a többiek a különféle olvasztásokat végzik.

A salak következő összetételü:

SiO ₂	31,86	MnO	0,76
Pb	1,19	ZnO	6,02
Cu	0,18	NiCo	ny
Ag	0,0007	CaO	19,52
H	0,02	MgO	2,12
FeO	30,03	K ₂ O	0,63
Al ₂ O ₃	3,39	Na ₂ O	0,44
P ₂ O ₅	2,48	S	1,37

A nyert műólm horganynyal ezüsttelenítetik de a horganyhab a lauthenthal kohónak adatik át további feldolgozás végett.

Előbbi időben a horganyhab itt dolgoztatott fel s megkísérlették a horgany lepárlását buktatható lepárló pestben is de csélszerűnek nem bizonyult.

A kénle olvasztásnál nyert ólom tisztátnabb mint amaz, s azért nem alkalmas a horganynyal való ezüsttelenítésre; ez tehát üzéshez kerül, mely czélra 2 üzőhőd van.

Az itt nyert antimonos főlék valamint a horganynyal ezüsttelenített ólom tisztításánál nyert antimonos oxydok, kemény ólomra dolgoztatnak fel, oly módon, hogy ezen oxydok kevés szénnel az üzőhődben olvasztatnak, csurogatnak, míg a salak folyékony és lehúzható. Ezen salak reducálása által antimonos ólmost nyernek, mely 20 %-nál több antimont tartalmaz. Ezen antimonos ólom vasüstbe beolvasztva más ólom hozzáadása által 20 % antimon tartalomra hozatik.

Az ólomkénle pörkölése kilnekbén történik, kénsav nyérés végett azután concentráltatik.

Ha a kénle réztartalma 23 %-ra emelkedik, pörkölése kénsavgyártásra többé nem alkalmas. Ekkor porrátrétvén a tovalapátolóokban 2—2½ % kén tartalomig kénmentesítettik. Ezen pörkölékből 40—70 % rézkénle állittatik elő, a miből azután fekete réz termeltetik.

A fekete réz tisztítására tisztító hődök leemelhető fedővel szolgálnak.

Az itt tisztított réz vagy szemcséztetik és a rézgálicz előállítására szolgál, mely esetben 95 % rezet tartalmaz. Az electrolysishez szolgáló tisztált réz táblákba öntetik és 98—99 % rezet tartalmaz.

A tiszta rézérczek kénsavgyártásra pörköltetnek killnekbén, a marák tovalapátolóokban, s úgy kerülnek külön a réz olvasztáshoz, mely nyers többszöri concentráló- és feketeréz olvasztásból áll.

A feketeréz tisztittatik és tárcsarézzé dolgoztatik fel. Ilyen tárcsa réz, mely electrolysishez kerül, tartalmaz:

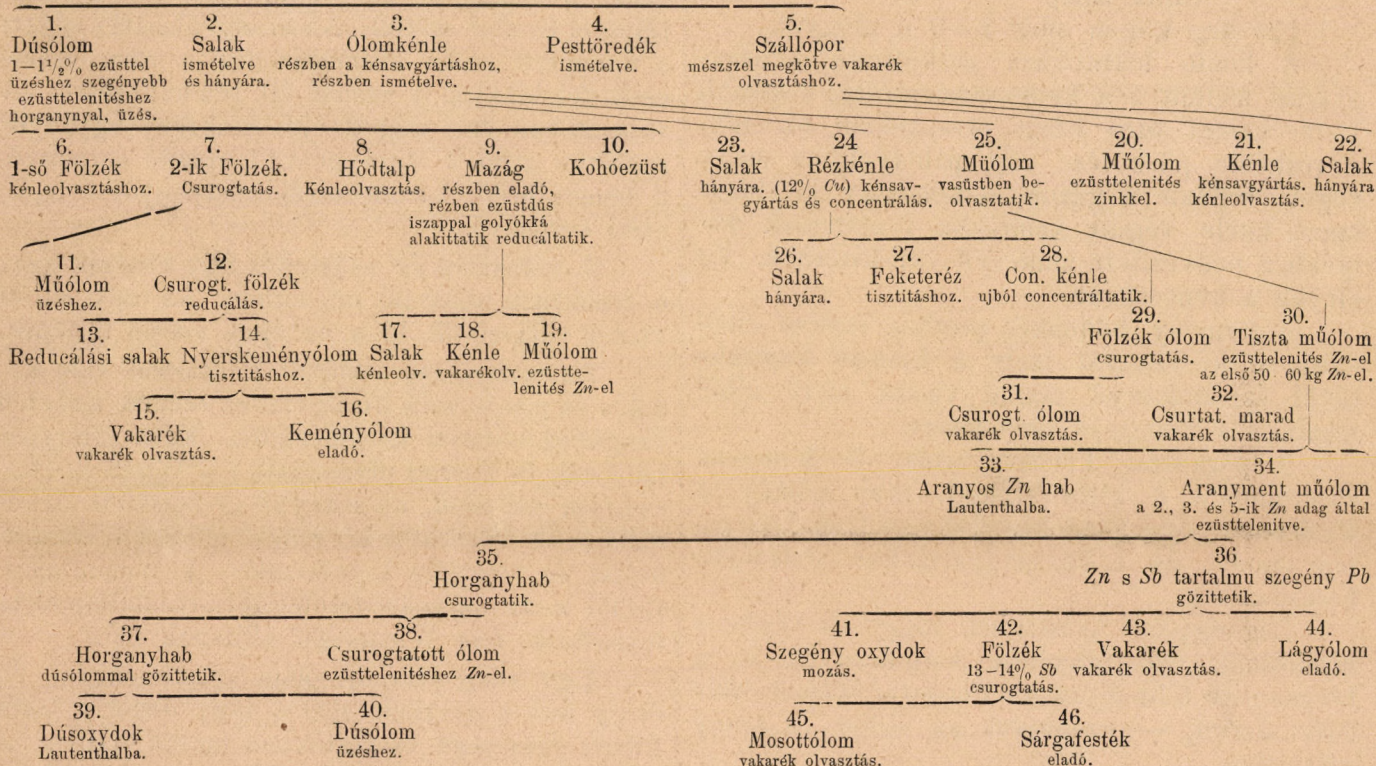
Cu 97,7725	As 0,2212
Ag 0,0400	Fe 0,6094
Bi 0,0820	Ni 0,3093
Pb 0,7685	O 0,4380
Sb 0,1632	S ny.
	100,4049

A rézgálicz gyártására szolgáló kohó, mely havonként 1000—1200 q gáliczt állít elő 24 oldó káddal bir, melyekben a szemcsézett réz 80°-ra melegített 29—30° B kénsavval oldatik.

A kádak valamint a szekrények ólommal vannak béleelve.

Az altenauai kohó törzsfája az ólom- és ezüstérczekre nézve.

Ólom- és ezüstérczek a kinestári és magánbányáktól, kovasavdús ólommarák a tovalapátolóban pörköltetnek, a pörköltérczek (90%) nyers-érc és marával (10%), pörkölt kénlelvel (20%), okkeri kovandmaradvánnyal (15%), mészkő (20%), vaskavarási salak (5%) és saját salak (70%) ólmos pótlékkal aknás pestekben 2. és 4. fukassal olvasztatnak.



A nyert jegeczek szokott módon átkristályitva és szárítva, mely célra az arra való helyiség fűttetik — kereskedésbe kerülnek.

A rézgálicz tartalmaz:

$$Fe = 0,01$$

$$H = 0,014$$

$$As = 0,006$$

$$Ag = 0,0006$$

A csatornáknak és edényekben leülepedett ezüsttartalmu iszap mázaggal golyókká alakítatik, melyek szárítva a kellő mennyiségben öszszegyűjtve egyszer évenként dús ólomra olvasztatnak.

Az iszap 12—18%, a golyók 5—6% s a nyert dús ólm 2—2 1/2% ezüstöt tartalmaznak. Ezen ólm is üzéshez kerül. Üznek egyszerre 200—230 mázsát 60—70 óra alatt.

A nyert ezüst 950—980 finomsággal bir,

és a lautenthali kohónak adatik át, választás végett. A kohó vízerővel rendelkezik, és vízi kerekkel és turbinával, szükség esetére gőgéppel hajtatik.

26. A lautenthali kohó.

Ezen kohó a lautenthali ólomérczekon kívül a clausthali műólmot s az összes felső harzi kohókon előállított dúsoxydokat és a kohó ezüstöt dolgozza fel. Ezen érczek átlagban 62% ólmos 14—15%-ként s 0,09% ezüstöt tartalmaznak.

A kohósítási folyamat ugyan az mint a clausthali kohón t. i. kiejtési olvasztás vas frísítési salakkal. Az olvasztásra egy 10 fuvókassal bíró *Raschette* olvasztó és egy kettős körolvasztóvá átalakított *Raschette* olvasztó szolgál 4—4 fúvókassal.

Az elegy:

Ólomércz	100
Salak	60
Kénleolv. salak	50
Pörkölt kénle	50
Vas salak	5
Vakarék mara	6
Üzési termények	20
Höd talp	6
Mész kő	6
Pátvaskő	5
Ólom iszap	5

100 krg koks elbir 8—9 q elegyet.

A kénle killnekben pörköltetik kénsavgyártás mellett s a kénle concentrálás 4 kisebb 1 fuvókassal bíró kénle olvasztóban történik. A rézkénle pörkölése zárt páholyokban megy végbe, honnan a gázok, a kénessav ártalmatlanná tétele végett kamrákba vezetettnek melyekben nedvesített zinkoxyd van kiterítve. Ez elnyeli a kénessavat.

A termény bődönkés pestben izzitva elbocsátja a kénessavat mely a kénsav kamrába kerül és zinkoxyd marad vissza mely újból alkalmas a kénessav elnyelésére.

A pörkölés, kénsavgyártás, és kénessav abszorbtójára 8 killn szolgál, több páholy, 4 ólomkamra, egy bődönkés pest egy Gay Lussac-féle torony, és a kénsavgyártáshoz szükséges berendezések.

Legnagyobb mértékben megy itt végbe a müóloomnak ezüsttelenítése horganyval, és a horganyhab feldolgozása a *Cordurié Schnabel*-féle mód szerint, — azonkívül az ezüst és arany választása.

Az ezüsttelenítésre 13 vas üst szolgál.

A müóloom 0,120—0,130% ezüstöt tart s 12500 kgr. adagokban olvasztatik be. A réztartalmú fölzék eltávolítása után mely a kénleolvasztáshoz kerül 20 kgr horganyval eltávolítják a rezet és aranyat. A második 150—200 és a 3-ik 75—80 kgr. Szükség esetében még egy negyedik és ötödik horgany pótlékkal is kezelik mely a müóloom minőségétől függ. Az ezüsttelenítést 0,0005% ezüsttartalomig kell üzni.

Az első horganyhab, réztartalma miatt a kénle olvasztásnál dolgoztatik fel, a 2-ik képezi a tulajdonképeni dús habot, a többi mindig a második ezüsttelenítéshez adatik.

Az ezüsttelenített ólom szokott módon vizgőzzel tisztítatik, a nyert oxyd első része sárga festékre mosatik, az utolsó, levegő hozzájárulása mellett nyert antimonos salak kemény ólom előállítására szolgál.

A horganyhab feldolgozására itt alkalmaztatott először a Schnabel Cordurié-féle eljárás melyet azóta a legjobb sikerrel használnak. Ezen célra szolgál 2 oldó kazán, 2 ejtő kazán, 1 szűrő sajtó, 2 lepárlási kazán, 1 dephlegmator, 2 condensator 2 Woulf-féle vaspalaczk és a szükséges gőzgép.

Azonkívül egy lángpest a zinkcarbonat izzítására zinkfehér előállítása végett. A dúsóloom üzésére 3 német üzőhőd alkalmaztatik. A kohó-ezüst finomítására kisebb finomító van kőszénfűtéssel és alsó széllel. Az aranyválasztás végett a finomított ezüst szemcséztetik s ezen szemcsék feloldására 3 vasüst áll rendelkezésre. A választóban van még 2 ejtő szekrény egy hydraulikus sajtó 2 tégelypest, 1 szárító serpenyő, 2 homokfürdő, 1 concentráló serpenyő, 1 jegőcsítő serpenyő.

A választás és ezüستهjtés úgy történik mint a frankfurti választó intézetben. Az ezüst sulfat vízzel választatik ki s az ejtés vassal történik.

Az aranyiszap ismételt kénsavval való kezelés és mosás után királyvizben oldatik melyből vasgálicz oldattal kiválasztatik. Ezen aranypor hamuszir és lisztel olvasztatik; a Wismuth eltávolítása céljából, az aranytól elválasztott olvadt ezüstbe ezüstsulfatot kevernek, miáltal Wismuthsulfat és fémezüst keletkezik. A Wismuthsulfatból mely az ezüst felületéről olvadtállapotban leszedetik, fém Wismuthot állitanak elő.

Egy adag (125 q) ólom ezüsttelenítése 24 óráig tart s nyernek 100 q lágy ólmot a többi fölzék ólomoxyd és festékben marad vissza. Az ezüsttelenítés és tisztítás folyamata következő táblázatból látható.

Alkatrész	Lautenthal müóloom	Ezüsttelenítés után horganytalánítás előtt	Horganytalánítás után	Antimon fölzék képzés vége felé	Tisztított lágyóloom
Bi	0,01040	—	0,00871	0,00840	0,01134
Cu	1,01670	0,00240	0,00160	0,00100	0,00100
St	0,40354	0,38900	0,34040	0,04304	0,00791
Ag	0,11000	0,00050	0,00050	0,00050	0,00050
Fe	0,00820	0,00210	0,00251	0,00160	0,00028
Zu	0,00052	0,56448	0,00054	0,00040	0,00024
Ni	0,01825	0,00015	ny.	ny.	—
Co	ny.	ny.	ny.	ny.	—

Az „alsó harczi“ kohók.

Ezen kohók a Rammelsbergi érczeket dolgozzák fel.

27. Az okeri ólom- és rézkohó.

Ezen kohó az ólmos rézérczeket váltja be míg a másik két alsó harczi kohó a rézmentes ólomérczeket értékesíti s azonkívül az összes műólmot ezüstiteleníti.

Következő részekből állanak u. m.:

1. Kénsavgyárakból.

2. Fémkohókból, melyek ismét ólom és réz-kohókra oszlanak, de egymással szoros összefüggésben vannak.

A kohó termel átlagban évenként:

20 kgr aranyat
4000 „ ezüstöt

500 t eladó ólmot
70 „ kemény ólmot
1500 „ mázagot
500 „ rezet
2000 „ rézgáliczot
2000 „
15000 „ kénsavat.

Az összes rézérczek pörkölési gázai kénsavgyártásra használatnak fel, mely célra 14 kénsavgyár szolgál.

(Folytatása következik.)

Statistikai adatok.

Magyarország bánya- és kohótermelése 1888. és 1889-ben.

A termelvénnyel neve	A termelvénnyel mennyisége		A termelvénnyel értéke forintokban	
	1888-ban	1889-ben	1888-ban	1889-ben
Arany kgr.	1 806,426	2 215,214	2 575 167	2 977 253
Ezüst „	16 962,956	17 229,489	1 497 712	1 528 595
Réz „	382 770	305 031,5	239 712	181 587
Ólom „	1 995 323	2 385 313	278 626	376 190
Ziuk „	—	—	—	—
Antimonércz „	198 280	1 110 250	28 930	38 975
Nyers antimon és antimon fém „	303 910	339 491	111 429	134 717
Antimon keverék „	15 000	—	3 390	—
Nikel és kobaltércz „	336 227	365 559	61 561	53 127
Nikel és kobalt keverék „	38 200	47 262	15 662	20 984
Higany „	10 353	10 545	25 523	25 206
Szintitendő nyersvas „	194 084 900	225 940 342	6 346 873	7 745 542
Öntött nyersvas „	10 021 300	12 860 451	782 175	1 016 216
Fekete kőszén „	850 691 100	937 451 950	4 051 011	4 467 455
Barna kőszén „	1 874 201 000	1 950 225 875	5 156 588	5 814 056
Kőszéngyurma „	23 389 900	22 796 650	179 125	179 855
Földszurok és nyersolaj „	1 146 600	628 305	10 877	10 047
Kén „	41 000	41 500	2 870	2 905
Timsó „	—	1 050 000	—	1 575
Barnakő „	621 600	98 235	8 013	1 339
Vaskéneg „	45 958 800	52 416 110	254 194	543 825
Vasgálicz „	251 000	244 000	5 572	5 417
Aranygelét „	31 800	—	344	—
Ólomgelét „	131 600	359 950	19 312	64 232
Ásványfesték „	190 000	172 100	7 400	6 691
Kénsav „	864 500	2 059 105	5 286	23 214
Mangánpát „	—	2 011 100	—	4 773
Realgár „	6 000	168 620	33	1 261
Szénkéneg „	102 800	193 730	19 532	30 319
Paraffin „	10 000	—	3 000	—
Ólomfényle „	3 700	—	555	—
Összesen			21 690 680*)	25 255 356**)

*) Azonkívül a külföldre szállított vasérczért befolyt 618 391 frt.

**) Azonkívül a külföldre szállított vasérczért befolyt 549 865 frt.

Magyarország bánya- és kohóipara 1889-ik évben.

Bányakapitányság	Adományozott bányatérlek. □ méter	A magán bá- nyatulajdo- nok száma	Egy magán bányatulajdo- nosra esik □ méter	A zárku- tatmányok száma	A kutatók száma	Átlag esik egy kutatásra	A bányá- és kohó- munkások száma	A balese- tek	A bányatárspénztá- rak vagyoni állapota		A bányá- és kohótermelés összeréke fo- rintokban*)	Kivettelt bá- nyászó és mértékelték forintokban	Zárkutatná- nyifelhelyzeti illeték forintb.
									1888-ban frtokban	1889-ben frtokban			
a) Magyarország													
Beszterceb. b.-kapitányság	88 062 723,4	60	824 505	257	28	8,5	8247	257	1 739 042	1 910 998	4538033	38 520	1 072
Budapesti	82 527 663,1	58	1 203 832	1050	48	21,0	7475	28	1 142 285	1 220 024	4532425	32 542	4 346
Nagybányai	34 199 030,0	157	817 827	951	119	7,9	5610	24	407 459	533 225	1371224	16 859	6 050
Oraviczai	91 113 588,9	21	4 338 741	948	47	20,0	8748	184	3 722 593	3 567 871	4792721	31 423	3 159
Szepes-Iglói	69 434 957,7	475	139 877	939	131	6,8	5502	24	735 521	730 368	5916805	29 156	3 817
Zalatnai	136 038 192,0	450	234 411	6325	991	6,4	12069	17	900 717	1 251 577	4454869	21 962	11 887
Összeg	491 376 143,0	1221	402 438	11530	1364	8,4	47648	534	8 647 618	9 214 063	25505877	180 463	30 321
b) Horvátország													
Zágrábi bányakapitányság	122 469 386,0	38	3 222 877	2289	48	47,7	523	6	64 490	65 694	299344	9 942	9 246
Főösszeg	613 845 529,0	1259	487 564	13819	1412	9,8	48171	540	8 712 108	9 279 757	25805221	180 405	39 567

*) Beleszámítva a külföldre szállított vasérczek értékét is.

A fenebbi kimutatáshoz némi bővebb tájékoztató szolgáljanak a következő megjegyzések.

A 61 384,5 ha-nyi területből 8 556,6 ha, vagyis az egész területnek 13,6%-a kincstári birtokot képez, míg 52 827,8 ha, vagyis a területnek 86,4%-a magánosok kezében létezik; az egyes bányakapitányságok szerint pedig a kincstári és magán birtok a következőleg oszlik meg.

1. A besztercebányai bányakapitányságnál a 8 806,2 ha-nyi területből 3 859,2 ha, vagyis 43,9% kincstári és 4 947,0 ha, vagyis 56,1% magán birtok.

2. A budapesti bányakapitányságnál a 8 252,7 ha-nyi területből 1 270,5 ha, vagyis 15,4% kincstári, 6 982,2 ha, vagyis 84,6% magán birtokot képez.

3. A nagybányai bányakapitányság kerületében a 3 419,9 ha-nyi területből 995,6 ha-t, vagyis 28,5%-ot bir a kincstár, 2 424,3 ha-t vagyis 75,5%-ot a magánosok.

4. Az oraviczai bányakapitányság kerületében az összes adományozott terület 9 113,3 ha-t tesz ki, ezen területből 76,7 ha vagyis 0,8% kincstári, 9 036,6 ha vagyis 99,2% magán birtok.

5. A szepes-iglói bányakapitányság kerületében a 6 943,4 ha-nyi adományozott területből esik kincstári birtokra 299,3 ha, vagy 4,3%, magán birtokra 6 644,1 ha, mely az egésznek 95,7%-át teszi.

6. A zalatnai bányakapitánysági kerületben a 12 603,8 ha-nyi adományozott területből a kincstár birtokában van 2 055,2 ha, vagyis 16,3%, magánosok kezében pedig 10 548,5 ha, vagyis 83,7%.

7. A Horvát-slavonországra kiterjedő zá-

grábi bányakapitány kerületében a 12 246,9 ha-nyi adományozott terület teljesen magánosok kezében lévén, a szorosabb értelemben vett Magyarország területén a kincstári és magánbirtok úgy aránylik egymáshoz mint 17,4% a 82,6%-hoz.

Az egyes bányászati ágak szerint esik ezen területből.

arany ezüst és rézre	17,7%
vasérczre	16,7%
ásványszénre	60,6%
egyéb ásványokra	5,0%

Minthogy 1889-ben az adományozott terület 613 845 529 m² tett ki és az 1888-ban 614 615 018 m²

volt, ennél fogva 1889-ben 769 489 m² el csökkent.

A besztercebányai bányakapitányság kerületében történt ugyan egy adományozás a selmeczi Geramb József-féle magán bányaegyesület részére 9,3 ha-nyi területtel, de minthogy Albrecht főherczeg Ö fensége több vasérczekre adományozott bányatelkekről lemondott, ezen kerületben a csökkenés 10,8 ha-ra megy.

A budapesti bányakapitányság kerületében 161,7 ha-nyi szaporodás létezik még pedig azáltal, hogy a J. Miller és t. bécsi cégnek Vas vármegyében Antimon érczre, Wittgenstein Pál és Lajos részére Sopron vármegyében ásvány faszénre, a br. Radvánszky családnak Borsod vármegyében Kaza községben barnaszénre, és Kiszely Sándorné szül. Ennzay Emmának ugyan ezen vármegyében Sánta községben barnaszénre történtek adományozások.

A nagybányai bányakapitányság kerületében 0,67%-nyi apadás mutatkozik. Fémhányászatra ezen kerületben el volt foglalva 62,4%,

vasra 17,7%, ásványszénre 0,13%, egyéb ásványokra 19,77%.

Az oraviczei bányakapitányság kerületében Szászkabánya és Uj-Moldava községek határán a szab. osztr. magyar államvasutttársaság részére történt ugyan vasérczre 36,0 ha-nyi adományozás, de minthogy a bozovicsi széntársulat 400,7 ha, a Hoffmann Ernest bányatársulat 18,0 ha a szab. osztr. vasutttársaság 4,9 ha, és Van der Osten Károlyné 99,2 ha-nyi adományozott területeiről lemondtak, ennél fogva betudva a fenebbi szaporodást, ezen összesen kerületben 486,9 ha-nyi apadás mutatkozik.

A magán bányabirtokosok száma 1259-et tett ki, 4-el kevesebbet mint az előző évben, mi által az egyes bányabirtokosokra az adományozott területből eső rész nagyobbodott mert míg 1888-ban egy magán bányabirtokosra esett 41,8 ha, 1889-ben 48,7 ha.

A zártkutatómányok száma az előző évhez képest 1071-el vagyis 8,5%-al szaporodott. Fennállott pedig összesen 13 819 zártkutatómányi jogosítvány miből 529 a kincstár és 13 290 zártkutatómány 1412 magán zártkutató birtokában létezett. Az egyes magán kutatóra esett 9,8 zártkutatómány.

A munkások összes száma volt 48 171, mi a megelőző évi 44 697 számhoz képest 3 564 vagyis 7,9% szaporodást mutat.

Az összes munkások közül 40 358 vagyis 83,7% magán, 7816, vagyis 16,3% a kincstári bányaműveknél volt alkalmazva.

A létszámnak 85,7%-a férfi, 2,6%-a nő és 11,7%-a gyermek volt.

A balesetek száma úgy mennyiségleg, mint minőségileg növekedett az előbbi évhez képest,

és pedig a könnyűeknél, melynek száma 1889-ben volt 332, és 1888-ban 207, 125-el, a súlyos baleseteknél 42-vel, amennyiben ezek száma 1889-ben 147 és az ezt megelőző évben 105 volt a halálos sérülések száma pedig 1889-ben 61-re emelkedvén, az előző évi 49 ilyenmű sérülése számához képest 12-vel való növekedést mutatnak.

Az összes balesetek száma volt 1889-ben 540 és 1888-ban 361, úgy hogy azok összes száma 179-el vagyis 49,3%-al szaporodott.

A munkások számához arányítva minden 1000 munkásra esett 6,8 könnyű, 3,0 súlyos és 1,2 halálos baleset.

A társapénztárak mult évi összes vagyona 9 279 757 frtot tett ki, a szaporodás az előző évhez képest, melyben a vagyon 8 712 108 frtra rúgott, tesz 567 649 frtot, vagyis 6,5%-ot.

Az összes vagyonból 2 943 288 frt, vagyis 32% a kincstári, és 6 336 469 frt vagyis 68% a magán műveknél létező társapénztárakra esett.

Egy munkásra a társapénztári vagyonból 188,7 frt esik.

A termelés terén örvendetes haladás mutatkozik, minthogy annak értéke a m. évben 25 805 222 frtot tett ki, és összehasonlítva az 1888-ban kimutatott 22 309 073 frt termelési értékkel, a növekedés 3 496 149 frtot, vagyis 15,7%-ot tüntet fel. A termelés értékének ezen magassága még egy évben sem éretett el.

Különös emelkedés észlelhető az arany termelésnél, melynek értéke 15,9%-al, az ezüstnél, melynek termelési értéke 2%-al, a vasnál, melynek termelési értéke 22,8%-al és a szénnél, melynek termelési értéke 11,6%-al növekedett, különös apadás csak a réznél észlelhető, melynek termelési értéke az előző év termelési értékéhez képest 35%-al kisebb volt.

Különfélék.

A bányászati államvizsgálatok f. é. október 13., 14. és 15-kén tartattak meg. A m. kir. kormányhatóság képviselője *Belházy János* ministeri tanácsos úr, ministeri biztosok pedig *Veress József* és *Reitzner Miksa* m. kir. bányatanácsok és bányagazgatósági előadó urak voltak.

Az államvizsgálatokra nyolczan jelentkeztek és pedig

1. a bányászati szakból:
sugatagi születésű *Gallow Géza* úr.

2. a vaskohászati szakból:
pécsi születésű *Beck Károly* úr,

ruszkabányai születésű *Milosevics Milos* úr,
nagybányai „ *Katona Lajos* úr,
miskolczi „ *Nagy Dániel* úr.

3. a fémkohászati szakból:

selmeczi születésű *Hullán János* úr,
tiszaúj-laki születésű *Kozma István* úr,
diósgyőri „ *Bárdos Lajos* úr.

A vizsgálatot mindannyian jól megállották és oklevelet nyertek.

A gazdasági Mérnök ezimű közérdekű gazdasági és műszaki képes hetilap, mely 14 év óta szolgálja szakavatottan a hazai gazdasági és technikai fejlődés ü-

gyét, októbertől kezdve tetemesen megbovitva s **A Hitel** czimü kereskedelmi és pénzügyi hetilappal, mint rendes mellék lapjával külön szines borítékba foglalva jelenik meg. E két lap szerencsésen egyesíti magában a mezőgazdaság és ipar, valamint a kereskedelem és pénzügy összhangzó és egymást kiegészítő érdekeit; minél fogva a legmelegebben ajánlhatjuk e két lapot úgy a művelt gazdaközönségnek, valamint az ipari, kereskedelmi és pénzügyi köröknek. **A gazdasági Mérnök és A Hitel** előfizetési ára egész évre 12 frt, félévre 6 frt, $\frac{1}{4}$ évre 3 frt. Az előfizetés vagy megrendelés a nevezett lapok kiadóhivatalába (Budapest, IX. Lónyai u. 11.) czimzendő, megjegyezvén, hogy a ki e lapokat a jövő egész évre már mnst megrendeli, az ez év végéig megjelenő számokat díjtalanul megkapja.

Az ólomtartalmu zinn ártalmas volta. Az 1889. július hóban Parisban megtartott nemzetközi kongressus konstataulta, hogy az ólmot tartó zinn, ha az ólom tartalom meghaladja az öt százalékot veszélyes az egészségre és egyuttal kimondta hogy a conservedények ónozására valamint összforrasztására csakis vegy tiszta ónt kell használni, mely 99,7% zinnt és legfeljebb 0,5% idegen fémeket tartson, oly megjegyzéssel hogy teljesen arsen ment legyen, úgy hogy a megejtett analysis annak még nyomát se legyen képes kimutatni. Rothe úgy találta hogy 210° C-nál olvadó és 10% ólmot tartó czinntövezet ép úgy használható a fehérbádóg, sárgaréz s veresrész lemezek forrasztására mint az 188° C-nál olvadó és 30% ólmot tartó czinntövezet.

Az ólomgazdagabb ötvezetet a higitott eczetsav már 24 óra alatt is észre vehetően megtámadja és az oldott ólmot a czinnt későbbben kicsapja.

Füst nélküli puskapor Hengst szabadalma szerint. Hengst a zabszalmát nitrizozza, s majd vízben s majd hamuszir oldatban lugoza s erre 2—6 óráig egy folyadék keverékben kezeli, melyet úgy nyer hogy 1000 liter vízben felold 12½ kgr káliumnitratot $3\frac{1}{5}$ kgr kaliumchloratot 12½ kgr zinksulphatot és 12½ kgr kaliumpermanganatot. A nyert terményt sajtolja, porrá töri, szemesézi és szárítja.

Romit explosibilitása. Ezt Svédországban 2 csomagban szállítják, az egyik tartja a chlorsavas natriumot, a másik naphtalin, salétromsavas amonium és szénhydrogen vegyek keverékét. A két csomag tartalmát röviden a használat előtt keverik össze. A keverék igen könnyen meggyúl és bizonyos körülmények között magától is explodál; épen ezért a svéd vasutak nem szállítják e keveréket és a még össze nem kevert romit továbbítását is csak az e célra berendezett vonatokkal engedik meg.

Stockholmban az összekevert romit tűz eseteket idézett elő. A romit második csomagja nyitott reagens üvegben melegítve gyorsan meggyúl és aránylag nagy detonációval explodál.

Az örökös osztrák tartományok bánya- és kohóipara 1887-ben.

Termények	Termelés q	Érték frt
I. Bányatermények:		
Aranyércz	1 633	16 643
Ezüstércz	133 407	3 226 428
Higanyércz	705 200	660 266
Rézércz	63 551	330 122
Vasércz	8 465 663	1 977 273
Ólomércz	151 953	1 179 907
Nikol és kobaltérczek .	—	—
Horganyércz	200 994	200 171
Ónércz	710	7 007
Wismuthércz	11 864	44 873
Antimonércz	3 915	47 537
Arsenércz	—	—
Uranércz	268,7	98 380
Wolframércz	595,6	16 400
Chromércz	—	—
Kénércz	75 187	79 638
Timsó és vitriolpala .	629 606	54 193
Magánércz	93 008	123 442
Graphit	197 961	628 250
Asphaltkő	3 305	6 804
Barnaszén	111 731 725	18 982 566
Kőszén	77 961 509	22 867 455
II. Kohótermények:		
Arany	0,1617	22 882
Ezüst	361,8157	3 136 874
Higany	5321,9200	1 291 024
Réz	8968,000	537 823
Készülő nyersvas . . .	4 455 127,000	16 010 446
Öntő nyersvas	662 643,000	2 781 985
Ólom	78 265,000	1 227 880
Ólomházag	28 359,000	422 932
Nikol és kobalt fémeg .	—	—
Zink	36 042,00	639 499
Ón	317,00	45 820
Wismuth	1,600	1 528
Antimon	2 578,800	76 477
Arsenik	—	—
Uránkészítmények		
Kén	1 056,00	10 725
Vasvitriol	9 586,00	27 030
Rézvitriol	950,00	20 435
Vitriolkő	47 019,00	95 746
Kénsav és oleum . . .	127 917,00	659 703
Timsó	21 290,00	156 777
Ásvány festékek uránkészítmények kivételével	5 540,00	70 979

(Statistisches Jahrbuch des k. u. k. Ackerbauministeriums für 1887. III. Heft I. Lfg.)

A ferrosilícium befolyása az öntöttvasra. Gleiwitzon a fehérvas és a ferrosilícium összeolvasztása által mesterséges szürkevasat állítottak elő, melyben a meg-ejtett analysis a következő alkatrészeket tüntette ki: 2,24% grahgitot, 0,49% kötött carbont, 2,22% siliciu-mot, 0,93% phosphort és 0,13% kén-t. Ezen vasból ön-tött, 30 mm élhosszal bíró koczka csakis 11 ütés után tört szét, minden ütésnél 113 m kgrnak megfelelő mun-kát fogva fel.

Öntöttek ezen vasból még egy négyzet alaku 1 m² területű, 20 mm vastag lemezt is, mely a 25 kgrmos kos által gyakorolt ütéseknek annyira ellen tudott állani, hogy csakis a 24-dik ütésnél tört össze, melynél az eső magasság 5,25 m. volt.

Ezen vas kiváló tömörségét legjobban illusztrálja a „Gottessegen“ bányán Sziléziában felállított szivattyú henger melynek 490 mm átmérő mellett 2100 kgr súlya van és 190 m víznyomást minden baj nélkül kiáll.

Személyi hírek.

Személyem körüli magyar ministerem előterjesztése folytán: *Glanzer Gyula* szabolcsi bányatisztnek, állami bányaszakértői minőségben több éven át teljesített buzgó és lelkiismeretes szolgálatai elismerésül, a koronás arany érdemkeresztet adományozom.

Kelt Bécsben, 1890. szeptember-hó 9-én.

Ferencz József s. k.

B. Orczy Béla s. k.

† *Királyfalvi Kraft János* nyugalmazott kir. bányatanácsos, a Ferencz József rend lovagkeresztese és számos közérdekű egyesület tagja f. é. Október-hó 1-én reggeli 1/4 órákor élete 78-ik évében hosszas szenvedés után Selmeczbányán meghalt. Halálát özvegyén, gyermekein és unokáin kívül számos rokon és barát gyászolja. Temetése általános részvét között f. hó 4-kén történt meg.

Hirdetmény.

1890. évi 1248. sz.

A m. kir. bányászati és erdészeti akademián 1890/91-ki tanév kezdetével két egyenként, háromszáz forintos Ferencz József arany ösztöndíj lesz adományozandó.

Ezen ösztöndíjra [pályázók kötelesek sajátkezűleg irt folyamodványokat Ő csász. és apost. királyi Fel-

ségére czimezve következő mellékletekkel felszerelni.

1. Keresztlevéllel.

2. Hiteles vagyantalansági bizonyítvánnyal, melyben szülők polgári állása, jövedelmi forrása nem különben a családi viszonyok igazolandók. Árvák által gyámhatóságilag kiállított vagyantalansági bizonyítvány melléklendő.

3. Gymnasiumi- vagy reál-érettségi vizsgáról szóló bizonyítványokkal, azon esetben pedig ha a folyamodók a megelőző tanévet már akademiánkon töltötték, itteni indexekkel.

Egyenlő körülmények között elsőbbség adatik azoknak a kik tanulmányaikat ezen tanévben kezdik, meg különösen pedig azoknak a kik a jogi tanulmányokat jó eredménnyel végezték s ezt hitelesen igazolják.

A folyamodványok melyekben kiteendő valjon a folyamodó élvez e más valami ösztöndíjat vagy segélyt, f. é. November-hó 10-éig az akad. igazgatóságánál nyújtandók be.

Későbbben beérkező folyamodványok tekintetbe nem vétetnek.

Selmeczen, 1890. évi október-hó 16-án.

Az akademia igazgatója.

Pályázatok.

1890. évi 3743. sz.

A nagyméltósága magy. kir. pénzügyministerium 1890. évi szeptember-hó 26-án kelt 75110. sz. magas intézvénnye folytán, az alúírt magy. kir. bányaigazgatóság mellé rendelt magy. kir. bányaszámvevőosztálynál tisedésben lévő III. oszt. számtizsti állomásra évi ötszáz (500) frt fizetéssel, és egyszáz (100) frt lakáspénzzel ezennel pályázat hirdettetik.

Ezen állomásért pályázhatnak olyan egyének is kik a bányászati akademia tanulmányokat nem végezték, de egyébként az 1883-ik évi I-ső törvény czikk 17. szakaszában a számvevőségi szolgálatra nézve előírt képzettséggel birnak; megjegyeztetvén hogy azon pályázók kik a bányászati akadémiái tanulmányokat végezték, elsőbbséggel birnak.

A kik ezen állomást elnyerni óhajtnak felhivatnak, hogy a fennebb meghatározott képzettséget bizonyító okmányokkal felszerelt folyamodványukat előljáró hatóságuk útján három hét alatt, azon pénzügyi közlöny kelte napjától számítva, a melyben ezen pályázat hirdetése először megjelent a magy. kir. bányaigazgatósághoz Selmeczbányán terjeszszék be.

Selmeczbányán, 1890. évi október-hó 12-én.

Magy. kir. bányaigazgatóság,

Képzett, a kőszénbányászati üzemben megfelelő gyakorlattal bíró

bányamérnök

alkalmazást talál egy nagy hazai kőszénbánya vállalatnál. Ajánlatok, fizetési igények megjelölésével, „A—Z 100” alatt e lap kiadóhivatalához küldendők. 1—6

Hirdetés.

A witkovici bánya- és kohótársaság tűzálló agyagárak gyári osztálya

a legolesóbban szállít minden alaku és nagyságu, s a célnak megfelelő minőségű tűzálló téglát, kohászati és kémiai célokra, valamint általában mindennemű ipari tűzoltóberendezések, Whitwell, Cowper és más szerkezetű léghevítővel ellátott nagyolvasztók, öntött-acél kemenczék, konverterek, kupolakemenczék, koks-kemenczék, retorták, mészégetők stb. számára. Részletesebb adatokkal a witkovici bánya- és kohótársaság igazgatósága Witkovicban (Morvaország) szolgál. 2—10

A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán 1890. Augusztus havában.

Górcsőes tájola							Aneroiddal						Hőmérővel (Celsius szerint)						Időjárás					
Nyug. elhaj. 4° + percz																								
Nap	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor						
°	′	″	°	′	″	°	mm	′	″	mm	′	″	mm	′	″	fok	′	″	fok	′	″	fok	′	″
1	30	15	35	45	33	—	765	5	765	2	764	6	20	—	27	—	28	—	28	—	5	derült		
2	31	5	35	—	34	—	765	4	764	8	764	—	21	—	28	—	28	—	28	—	—	derült		
3	30	20	35	55	33	10	764	—	763	5	763	—	22	—	29	—	29	—	29	—	—	derült		
4	30	45	36	55	33	50	765	—	764	—	763	6	23	—	30	—	30	—	30	—	—	derült		
5	30	50	36	—	34	—	764	8	764	—	763	5	24	—	29	—	30	—	30	—	—	derült		
6	30	—	34	15	32	45	763	—	761	6	760	8	25	—	30	—	30	—	30	5	—	derült		
7	31	—	34	10	32	45	760	8	760	—	759	5	26	—	27	—	28	—	28	—	—	borult		
8	29	45	33	20	32	—	759	5	758	5	758	8	25	—	28	—	27	—	27	—	—	derült		
9	28	—	31	25	30	10	760	4	759	5	759	—	26	—	27	—	24	—	24	—	—	derült		
10	27	5	32	—	30	—	761	5	761	—	760	—	27	—	27	—	28	—	28	—	—	derült		
11	26	30	33	25	30	30	760	—	761	2	760	5	27	—	27	—	30	—	30	—	—	derült		
12	29	30	33	—	32	35	760	—	758	6	758	—	28	—	26	—	27	—	27	—	—	derült		
13	28	12	33	45	32	—	758	5	758	—	758	2	25	—	28	—	27	—	27	—	—	derült		
14	30	50	33	20	30	35	761	—	761	—	760	8	23	—	28	—	29	—	29	—	—	derült		
15	32	30	34	20	33	—	763	3	763	5	764	—	25	—	24	—	24	—	24	—	—	borult, eső		
16	30	—	34	20	28	40	764	5	764	—	763	5	22	—	27	—	27	—	27	—	—	derült		
17	29	30	32	40	31	—	764	8	764	5	764	—	23	—	28	5	29	—	29	—	—	derült		
18	29	20	34	15	31	5	764	5	763	5	762	8	23	—	29	—	29	—	29	—	—	derült		
19	29	—	33	30	30	40	764	—	762	8	762	4	23	—	29	—	30	—	30	—	—	derült		
20	29	40	32	45	31	25	763	4	764	—	764	—	23	—	29	—	30	—	30	—	—	derült		
21	28	40	31	50	31	—	763	—	762	2	761	8	24	—	29	—	29	—	29	—	—	derült		
22	27	50	31	40	30	40	761	6	762	2	762	3	21	—	23	5	24	5	24	5	—	borult, eső		
23	27	50	33	30	31	30	764	8	762	6	763	5	19	—	24	—	27	—	27	—	—	derült		
24	30	50	33	50	31	—	762	5	762	—	761	8	21	—	27	—	27	—	27	5	—	derült		
25	30	—	33	40	30	25	759	4	757	6	756	6	21	—	30	—	30	—	30	—	—	derült		
26	29	30	25	50	29	50	754	—	753	4	754	5	24	—	27	—	23	—	23	—	—	vihar		
27	29	—	33	10	31	50	763	2	763	8	763	3	20	—	23	—	23	—	23	—	—	derült		
28	27	—	31	—	29	40	763	2	761	8	761	5	18	—	25	5	25	—	25	—	—	derült		
29	25	—	26	45	24	40	762	4	761	5	761	—	19	—	26	—	27	—	27	—	—	derült		
30	26	—	36	20	35	20	760	5	759	3	758	—	21	—	28	5	29	—	29	—	—	derült		
31	31	40	36	—	35	10	760	7	760	5	760	4	21	—	29	—	29	—	29	5	—	derült		

Szellem Géza.

Nyomatott Joerges Á. özv. és fiánál Selmeczen 1890.

Új találmányok

szabadalmaztatnak minden államban

BENEDEK LAJOS és Társai

szabadalmi irodája által

Budapesten, Múzeum-körút 10. sz.

A nagym. Ministerium által

a föltalálók bizalmába ajánlva.

Evenként 500-nál több szabadalmat eszközöl ki.

4—6

A delejes elhajlás észlelése

a Széllaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1890. Augusztus havában.

Nap	Nyugati elhajlás 7° + percz						közép elhajl. percz	Napi külön- ség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz		
1	7	51	12	57	6	54	54	6
2	6	51	2	57	—	57	55	6
3	9	54	3	57	—	—	55	—
4	8	54	—	60	5	60	58	6
5	—	51	—	57	—	54	54	6
6	7	51	2	60	—	54	55	9
7	9	51	—	60	—	57	56	9
8	8	54	—	57	—	57	56	3
9	—	51	—	57	6	54	54	6
10	—	51	12	57	—	—	—	—
11	9	54	2	60	6	57	57	6
12	8	51	—	60	5	4	55	9
13	—	54	—	57	—	54	55	3
14	7	51	3	54	—	54	53	3
15	8	48	11	54	—	—	—	—
16	7	48	1	57	6	54	53	9
17	—	51	—	—	—	—	—	—
18	6	48	2	60	5	54	54	12
19	8	54	12	60	—	54	56	6
20	—	—	—	—	—	—	—	—
21	7	48	1	57	5	51	5	9
22	8	51	2	57	—	54	54	6
23	6	54	—	60	—	54	56	6
24	8	51	—	—	—	—	—	—
25	—	54	2	57	—	—	—	—
26	—	54	—	60	5	57	57	6
27	—	51	12	54	—	54	53	3
28	—	51	2	60	—	57	56	9
29	—	54	3	57	—	54	55	3
30	—	51	2	60	—	57	56	9
31	—	48	—	—	—	—	—	—

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig
oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetnek.

Tartalom: Uti jegyzetek az 1889-iki párisi világkiállításról. — Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról. (Folytatás.) — Sűrített levegő alkalmazása a szab. osztrák magyar államvasutársaság dománi Sécenaknájában. (Vége.) — Bányaszerencsétlenség és az előnyomozás. (Vége.) — Különfélék. — Irodalom. — Személyi hírek. — Pályázatok. — Hirdetés. — A delejes elhajlás, légnyomás és hőmérséknek észlelése Nagybányán. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban. — Melléklet: a III. Rajztábla.

Uti jegyzetek az 1889-iki párisi világkiállításról.

Rajzzal a III. és IV-ik táblán.

ZSIGMONDY ÁRPÁD bányamérnöktől.

A múltévi párisi kiállításra szállított tárgyak roppant halmaza igen megnehezítette az összes bányászati tárgyakat felölelő tanulmányozást, a miért a következőkben nem adjuk a látottak teljes képét, hanem csak néhány behatóbban megvizsgált tárgy ismertetését szándékozunk bővebben közölni.

A bányászati osztályban Franciaország és Belgiumon kívül érdemlegesen alig volt más állam képviselve. Kiállítottak ugyan bányatermékeket még a tengerentuli államok is (így pl. Argentína egy gyönyörű collectiót 1000-nél több ottan előforduló ezüstércz darabból, Afrikából aranyat s gyémántot), de az ottani üzemi viszonyok ismertetve alig voltak.

A Francia szénbányászat igen szépen szerkesztett, habár nem mindig új mintákban tűntette elő az ott divó fejtési módokat.

Kiválóbb módon a következő társulatok voltak képviselve.

A *Société anonyme des houillères de Montrambert et de la Bérandiére*, mely szénbányáinak szintes szeletekkel való fejtés módját tüntette elő szép modellekben.

Az ottani fejtés módok fejlődésében 4 időszakot különböztethetünk meg; 1847-ig a telepek kibúvóit fejtették minden rendszer nélkül. A 2. időszakban 1847—1862. a visszafelé irá-

nyuló főtevéágás divott, de e mellett sok bányagégéssel kellett küzdeni. 1863—1875. a ferde szeletekkel való fejtésmód (*tranches inclinées*, geneigte Scheiben) alkalmaztatott, míg végre 1875-től kezdve a 2,5 méternél kisebb vastagsággal bíró telepeket kivéve, a szintes szeletekkel való fejtésmód (*tranches horizontales*, horizontale Scheiben) használtatik.

A főtelep (*grande couche*) dőlése 50°, vastagsága pedig 6 és 20 m között váltakozik. A szeletek előkészítése egy szállító közle hajtásából áll. Ez ntőbbi a telep közepén lesz hajtva ha a telep harántvastagsága 20,6 m-nél nagyobb. Kisebb vastagságnál a szállítóközlét a fekü vagy a fedü közelében hajtják. A tulajdonképeni fejtés harántvágatkák (*recoupes*, Querstösse) által történik, melyeknek egymástól való távolsága a szén keménységétől függ s 20 és 24 m között váltakozik. A harántvágatkák szélessége 4—8 m. Ilyen fejtésmód mellett négyzetméterenként átlagban 6—8 tonna szén nyerhető. A behordott tömedék ürfogata a lefejtett szénéhez úgy viszonylik mint 48 a 100-hoz. A III. tábla 1. sz. ábrája a *montramberti* bánya 356 mnyi mély szintjének jelenlegi fejtési állapotát tünteti elő. Az 1. alemelet már le van fejtve s egyidejűleg fejtik a 2. alemelet 4-ik szeletjét és a 3. alemelet 2-ik szeletjét. A *Marseille* és

du Cret de Mars nevű aknában a fejtési helyek csoportosítottak és pedig lépcsőszerűleg, mi által kis területen sok fejtő hely létesíthető, lásd a III. tábla 3. sz. ábráját. A *Devillaine* nevű aknában, hol a szén inkább réteges természetű a fejtési helyek szélessége 8—3 m, mely méret a szén keménységétől s azon körülménytől függ vajjon a szállító közle 2 harántvágat számára használtatik-e egyidőben. L. a III. tábla 3. sz. ábráját.

A szintes szeletekkel való fejtésmód különös előnyéül *Montrambertben* a következők bizonyultak.

1. a termelés nagysága könnyen és jól alkalmazható a szénpiacz szükségletéhez, miután az egész szelet egész kiterjedésében fejthető. A *Marseille* nevű aknában, a hol m²-enként 14 tonna szenet nyernek, egy szelet 1887-ben több hónapon át, naponta 360—380 tonna szenet szolgáltatott.

2. a fejtés tartama alatt nem kell az első harántvágatkákat szegélyező biztonsági pilléreket hátrahagyni.

3. a főte süllyedése akadályozva van, mi által a szállító közlék fentartása megkönnyíttetik. Az ácsolási költségek ennek folytán 1,80 frkról 1,70 frkra szállottak le.

4. Az átmenet az egyik szelet fejtéséről a másikra igen meg van könnyítve.

A régi fejtésmódnál a földalatti munkálatokért 3,30 frk bért fizettek, mely összeg a szintes szeletfejtés behozatala következtében 3,00 frkra süllyedt.

Vége megjegyzendő, hogy 10 év óta az előbb oly gyakori bányaezési esetek teljesen megszűntek.

A kevésbé vastag telepek. A műveletek általános dispositiója minden egyes telep számára ugyanaz. A fejtési terület pillérekre lesz osztva melyek hossza 100—120 m, szélessége 33—50 m. Minden pillér egy siklóval bir.

1. A „*couche des Lattes*“. Ezen telep vastagsága 1 m és 2,40 m között váltakozik, dölése 37°—70°. A fedü és a fekü palából áll. A régi szállító közle az előbbi emeletből tömedék szállításra szolgál, a szén pedig az alsó közlén szállítatik az aknához. A siklótól biztonsági pillérek hátrahagyása nélkül fejtik a szenet 6,2 m magas alemeletekkel. A fejtési helyek hossza 8 m, lásd a III. tábla 4. és 5. sz. ábráját. Egy főemelet 8 alemeletre lesz osztva; ez utóbbiak közül 4 könnyen vehető egy időben mun-

kába. Nyolcz fejtési helyből naponta könnyen szállítható 100—110 tonna szén.

Montrambertben a siklók mellett, biztonsági pillérek hátrahagyása helyett száraz falakat készítenek tömedékből, miáltal a sikló tartóssága gyarapíttatik.

Bérandiéreben a hol a dölés 70°-nál is nagyobb a fejtés nehezebb. Itt kényszerítve vannak a siklókat átlólag (diagonal) vezetni és alattok biztonsági pilléreket hagyni. Az alemeletek berendezése ugyanaz mint *Montrambertben*, csak hogy azok magassága kétszer oly nagy. A szén vissza felé irányuló főtévágás által nyeretik, melynél a fejtési helyek lépcső alakúlag képződnek. Lásd a III. tábla 6. és 7. számú ábráit.

Az 1-ső „*Brulante*“ nevű telep, melynek vastagsága 1—2 m között váltakozik a dölés irányában ferde szeletekkel lesz nyerve.

A 2-ik „*Brulante*“ vastagsága 2,5—4 m. A fekü rétegek szénje tiszta és kevésbé kemény, a fedü rétegek kemény és hamudús szenet adnak. A fedüközlet maga nem szilárd. A főközleket és siklókat palában hajtják, mi által a közle fedüje már a homokkőbe jut. A főemelet öt alemeletre lesz osztva, melyek magassága 10 m. Az alemeleteket pedig szintes szeletekkel fejtik, oly formán hogy a felső emelet a fejtést illetőleg mindig egy szelettel előbbre van. Lásd a III. tábla 8—10. sz. ábráit.

Minden szelet előkészítő munkálat nélkül a siklótól lesz lefejtve. A tömedéket egy középnyílámon hozzák a fejtési helyre. A szeletek magassága 2,50 m.

Ezen fejtési módnál a fedü egyenletesen süllyed; bányaezési esetek nem fordulnak elő. A tömedék térfogata, mely előbb a lefejtett szén térfogatának 49%-a volt, a legutóbbi három évben 57,9%-ra emelkedett.

Gazdasági szempontból is javulás mutatkozott az előbbeni fejtésmóddal szemben. A termelés négyzetméterenként, mely előbb 2,5—3 tonna volt, 3,4 tonnára emelkedett. 1884. előtt az ácsolási munkálatok tonnánként 2 frankba kerültek; azóta 1,64 frkra szálltak alá. Epen úgy kisebbedtek a bányabérek ugyanazon időszakban 4,505 frankról 3,973 frankra tonnánként.

A 3-ik „*Brulante*“ nevű telep, vastagsága 3 és 6 méter között váltakozik. A telep feküje és fedüje palából áll. 1882-ig ferde szeletekkel fejtették, mely módtól azonban eltértek s jelenleg szintes szeleteket alkalmaznak. *Montrambertben*

ben az alemeletek beosztása és a tulajdonképeni fejtés azonos a 2. brulante-tal, vagyis az összes alemeletek felülről kezdve folytatólag egy időben fejtetnek. Lásd a III. tábla 12—13. sz. ábráit. Bérandiérebén pedig a hol a vízszintes haránt vágatok hossza 10—12 m a szeleteket úgy fejtik, mint a főtelepen. Lásd a 14. sz. ábrát. Ezen módszer nagy termelésre igen alkalmas, de nem alkalmazható akkor, midőn a szén szilárdsága megengedi, hogy a támasztó oszlopok oly távolságra helyezhetők egymástól hogy még elegendő tér maradjon a csillék közlekedésére. Ezen telepen a ferde szeletek helyettesítése szintes szeletek által következő eredményre vezetett: az évi termelés négyzet méter fejtési területre értve egy tonnával emelkedett. 2. A fejtési és szállítási költségek tetemesen apadtak.

A néhány év óta alkalmazásban levő módosítványok által következő éretett el: 1. a fejtés koncentráltatott. Ez által évente 50—60000 tonnával többet képesek termelni, míg ellenben a nyílt közlék hossza 5500 méterrel kisebbedett. 2. az előkészített pillérek gyorsabban voltak lefejtethők, miáltal bányaágések kikerültettek. 3. a bérek tonnanként 4,425 frankról 3,624 frankra; az ácsolatfa költségei pedig 1,676 frankról 1,232 frankra szállottak alá. Megemlítendő végre, hogy a sérülések száma 1875. óta lényegesen apadt.

A *Compagnie des mines de Roche la Molière et de firminy* szinte az ott divatozó fejtési módokat feltüntető modelleket állított ki. A következő tábla mutatja a fejtési és telep viszonyokat.

Folyó szám	A telep neve	Vas- tagsá- ga	Dőlés	Fejtési mód	Napi termelés	
		m	s		egyszén- fejtő után	sze- lenként
1	Grande couche du Ban	15	30	Szintes szelet- és csapás irányú pászta fejtés	6,25	125
2	Grande couche Latour 1-ső réteg	7,7	27	Szintes szelet- és vízszafelé irányuló főtelep pászta fejtés	6,25	141
3	Grande couche Latour 2-dik réteg	3,2		Pillér fejtés részben tömedékekkel	6,87	100
4	2. sz. Couche de la Grille	1,45	20	Csapásirányú pászta fejtés	4,06	64
5	Couche du Peyron	0,90	20	Pillér fejtés	7,50	103,5

A fentebbiekhez a következőket jegyezzük meg:

ad. 1. Ezen fejtésmód előnye, hogy minden szelet külön friss levegőt kap, továbbá hogy

mindig lefelé szállítanak, s végre a tömitési munkálatok könnyen ellenőrizhetők.

ad. 2. Ezen fejtésmód kevésbé jó szellőztetést enged, de a termelés intenzív. A míg a felsőréteg egy szelete a lefejtés végéhez közeledik addig az alsó réteg (pad) szeletének lefejtését meg lehet kezdeni.

ad. 3. Ezen telepnél a lég vezetésre szolgáló összeköttetések a nagymérvű sujtó bánya-lég jelenléte folytán erőszakkal eszköz-lendők.

ad. 4. A telep 3 köz által 4 padra van osztva. A meddő közök vastagsága 0,15 m; 0,30 m és 0,10 m és a szén padoké 0,25 m; 0,30 m; 0,60 m és 0,30 m.

ad. 5. Ha a tömedék, melyet a fedüből nyernek, nem elegendő, akkor üregeket hagynak hátra, melyek később lesznek a közlék kibővítésénél nyert tömedékekkel kitöltve.

Némely fejtési helyen a szén igen porhányós és száraz; itt az oldalakat a fejtési munkálat előtt megnedvesítik.

A bányákat igen hatályosan szellőztetik a mi nagyrészt a légutak tágasságának köszönhető. A bányák átlagos aequivallens keresztmetszete 1,5 m², tehát a tág bányákhoz tartoznak. A ventilációra 3 nagy Guibal ventilator szolgál Roche la Molière-ben egy 12 m átmérőjű 2,5 m széles Guibal 40 fordulatnál percenként s 47 mm depressio mellett 28 m³ levegőt szolgáltat. A Monterrae nevű aknán 2 m szélességű és 9 m átmérővel bíró Guibal 40 mm depressio mellett 48 percenkénti fordulatnál 25 m³ levegőt szivattyúz ki a bányából. A kijövő légáram sohasem tart többet 1/2 % sujtó levegőnél, a Pieler-lámpával mérve.

A légméréseket sokszor eszközlik s e célra a Casartelliféle anemometert használják. Továbbá még használatban vannak önjelző depressió mérők is.

A bányaszellőztetésre nézve a francia bányák legtöbbike mintaszerűnek mondható.

A *blanzy-i bányák*. Jules Chagot & Cie cég tulajdona. Jelenleg 2 telepet fejtenek 1. a 15—18 m vastag és 25—30° dőlésű főtelepet, mely féligkövér szenet ad. 2. a harmadik főtelepet, melynek vastagsága 8—12 m dőlése 20—25°.

Az 1. telep 15 m magas emeletekkel lesz fejtve. Mindegyik emelet emelkedő irányban 2,3 m magas szeletekkel fejtetik.

A szén elszállítása az emeletekből vakaknakban vagy siklókon történik melyeknél süri-

tett levegővel hajtott motorok vannak működésben. Ezen mechanikai segédeszközök által a szeletek lefejtése gyorsan halad. A blanzyi bányánál összesen 8 millió $4\frac{1}{2}$ légkörmásra sűrített köbméter levegő lesz felhasználva.

A főszállító közle felett és az alatt 2—2 emelet fejthető le egyszerre. Az említett közlék távolsága egymástól 60 m.

A tömedéket a külről hozzák a bányába, mely berendezésnél minthogy midkét szállító kas súlya kivan egyenlítő a szállító sebesség tetemesen növelhető.

A sűrített levegő alkalmazásából eredő kiadás bőven megtérül egy szállító közle hajtásának megtakarítása, a gyorsabb fejtés s a szállítás összpontosítása által.

Egy szelet 3 és fél hónap alatt fejthető le.

A fejtő helyek a közle ugyanazon oldalán 15 m távolságban vétetnek egymástól mivelet alá. A szenet csapás irányú pásztafejtéssel nyelik. Keresztirányú közlével kezdik a lefejtést, melyet az előrehaladáshoz képest kiácsolnak. A fejtési hely határát elérve a fedőt 4 m hosszú sorostámaszfával (orgel) fogják fel. Ha a vájár az oldalról egy 1,5—2 m-es szallagot lefejtett

a szállítóvasutat áthelyezi a vajatvég oldalmartjához és háta mögött tömit.

Habár minden fejtőhely egy 12—15 m hosszú légzsákot képez még sem észlelhető veszélyes sujtóbányalég összegyülemelés. Csupán az emeletek első szelete és vetődések közelében kénytelenek a fejtő helyeket 30 cm átmérővel bíró galvanisalt lemezből készült légvezető csatornával szellőztetni.

Ha egy szelet összes fejtőhelye lefejtetett akkor azon szelet közléiből 30 m távolságban egymástól átkákát hajtának, melyek a felső szeletek közléinek hajtására szolgálnak.

A fejtő helyek szellőztetése diagonális irányban történik. A levegő emelkedőleg vezetetik az egyik szelettől a másikhoz. A légközlék és légaknak az állékony mellékközetben hajtának úgy, hogy azok fentartása majdnem semmibe sem kerül.

A közlék hajtására a Dubois-françois-féle módosított „bosseyeuse“, a réseléshez pedig az úgynevezett „haveuse, modèle 1888.“ van használatban.

1888-ban a tonnánként szállított szén után 3,50 frank bért fizettek. (Folytatása következik.)

Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról.

SHELLE RÓBERT akad. tanártól.

(Folytatás.)

Az ólomkamrák térfogata 23000 köbméter. A gyárak igen czélszerűen vannak építve s legálul vannak a pörkölők, ezután jönnek a Glover-torony, ólomkamrák és legfelül a Gay Lussac-féle torony. A pörkölésre killnek szolgálnak.

Nyolcz ilyen killn együvé van építve úgy, hogy 4 jut egy oldalra. Szélességük 1,75 m hosszúságuk 1,46 m magasságuk a középén 1 m. Naponta 3500 kgrot pörkölnek vagy 165 kgrot minden m^2 rácsfelület után. A pörkölés 10% kén tartalomig hozható. Két killn között, melyek 3 sor egymás felett álló munkanyilással birnak elzárható fülkék vannak, melybe ólomserpenyőbe Chili salétrom és kénsav jön a kénsavgyártáshoz szükséges salétromsav előállítására. A Glover-torony 5,25 m magas $1,8 \times 1,8$ keresztmetszettel melynek falai saválló kő táblákkal vannak védve a 360° -u pörkölési gázok ellen. A Glover-toronyból a gázok $50-60^\circ$ -al lépnek ki. A Gay Lussac tornyok 11 m magasak.

A kamrasav $50^\circ Be$ (1,5 f. s.) és 0,05% As és 0,008% Sb-t tartalmaz. Tisztítása Hydro-

thiongázzal történik úgymint Freibergben, azután az így tisztított sav, ólomserpenyőkben közvetlen tüzeléssel 60° -ig sűrítettik s végre 2 Platin készülékben, melyek 280 és 250 liter kénsav befogadására valók 66° -ig koncentráltatik.

Az ólmosérezek pörkölés után külön olvasztatnak nyers érczekkel saját és kénleconcentráltási salakkal. Az elegy:

80	mázsa	pörkölt ércz
10—15	nyers	nyers
15	kénleolvasztási	salak
25	saját	salak

Az olvasztás 4 kisebb 2 fuvókassal ellátott és egy körölvastóban történik. 200—250 elegyre számítanak 60 kg kokszt.

A termények müóloom, mely a horganyval való ezüsttelenítéshez kerül és kénle. A müóloom átlagban 0,2% ezüstöt tartalmaz, csak csurogtatás után ezüsttelenítettik. A zinkhab itt a Flach-féle eljárás útján értékesítettik vas-salak pótlása mellett aknás pestben üzésre kerülő müóloom és értéktelen salak nyerése mellett.

Az ilyen salak zinktartalma 18%-ig is mehet fel. Az ezüsttelenített ólom tisztítása vízgőzzel s a nyert oxydok feldolgozása szokott módon történik. A kénle koncentrálás után lángpestben rézzé finomítatik, mely szemcsézett alakban rézgálicz előállítására szolgál miközben ezüst és aranytartalma értékesítettik. Az oldásra 12 ólommal bélelt kád van, melyek mindegyikében 20—25 q szemcsézett réz fér be.

A kezelés olyan mint az altenauai kohóban. A rézérczek külön dolgoztatnak fel aszerint a mint nemes fémek tartalmazzanak vagy sem. Van nyersolvastás, de a nyers kénle már lángpestben koncentráltatik. A pörkölt koncentrált kénleből fekete rezet állítanak elő, mely fekete

réz lángpestben finomítva, szemcsézés után a gáliczgyárnak adatik át, vagy 3 mázsás táblákba öntve electrolysis útján dolgoztatik fel, electrolyticusrézzé és ezüst és aranydús iszappá.

A feldolgozott réz 99,7% finomságú s így kezelése electromos uton nehézséget nem okoz.

Az anodák 2 féle nagyságban öntetnek, nagyok 3 q súlyúak a régibb dynamogépekkel való electrolysishez és kisebbek 80—100 kg súlyban az újabb nagyobb feszültségű dynamogépekhez.

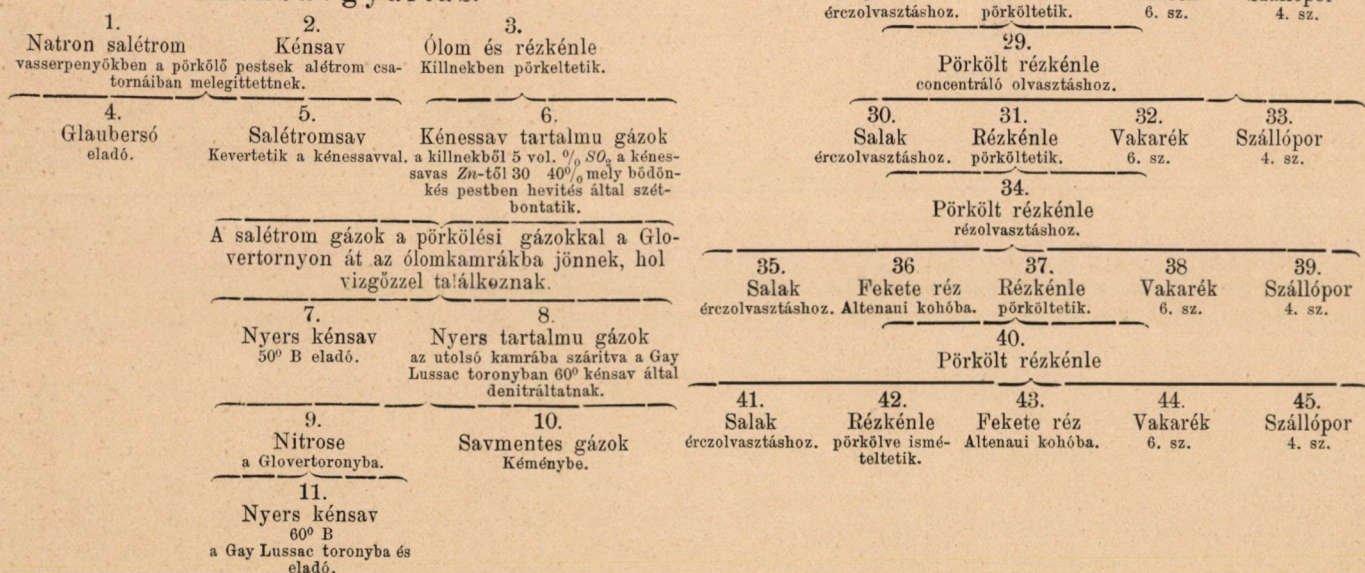
A régibb gépek csekély feszültséggel lassan felhagyatnak mivel a legkisebb hiba a vezetésben már nagy akadályt okoz. A berendezés Siemens és Halske-től való.

A lautenthali kohóban divó kohófolyamatok törzsfája. Műólm, feketeréz és kénsav gyártás.

Az érczek és marák 6,75 m magas Rachette, és 6,76 m magas körolvastókban Okeri lúgási maradványokkal, pörkölt kénlel, üzési terményekkel és salakkal olvastatnak.



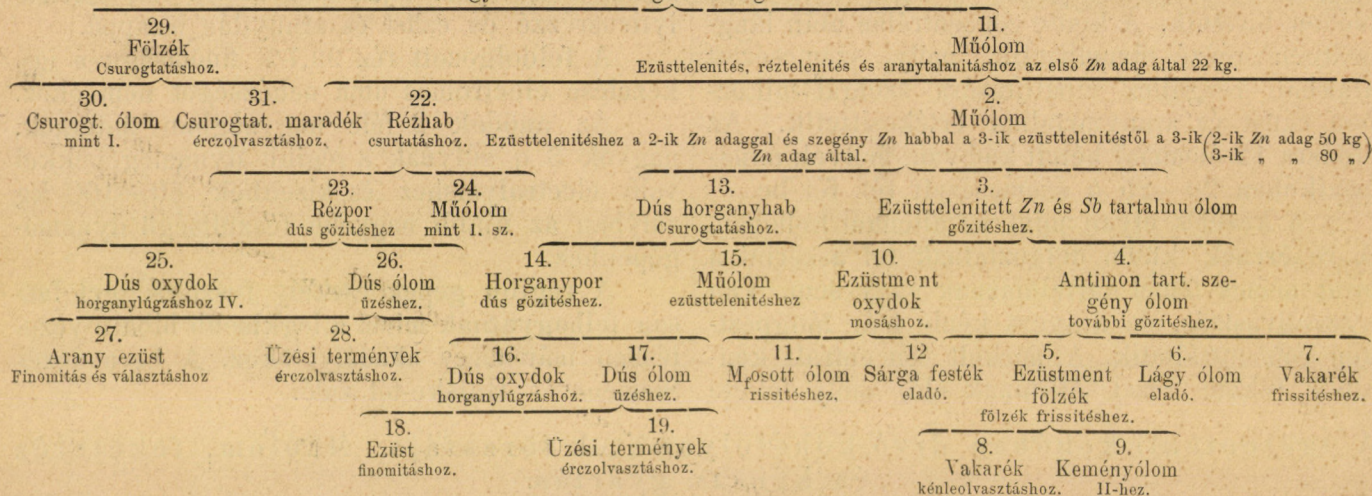
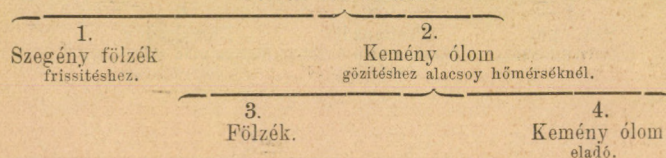
Kénsavgyártás.



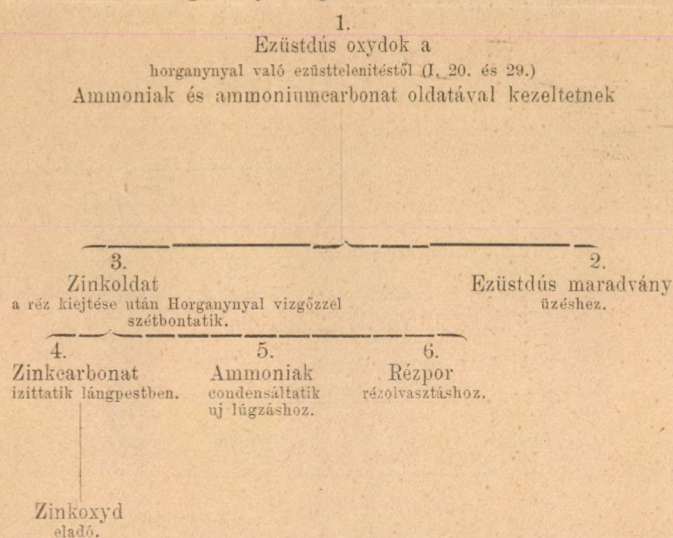
A lautenthali ezüstkohóban divó kohófolyamatok törzsfája.

I. Műólom

Egy üstbe való adag 12500 kgr beolvasztatik.

II. Kemény ólom (I_0 továbbá II_1 és $3, III_3$ és A_{13} frissítés folytán nyerve.)
Üstben beolvasztatik.

IV. Horganylúgzás Schnabel szerint.



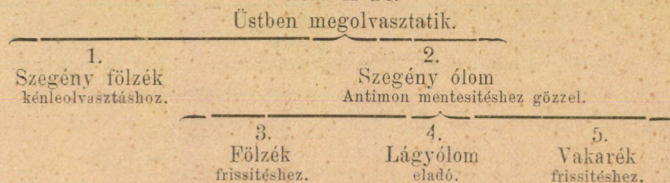
Az iszap valamint a gáliczgyárban nyert iszap mázaggal olvasztatik műólmommá.

A nemes fémbe szegény, de rézdús érczek egyenesen eladó rézzé dolgoztatnak fel.

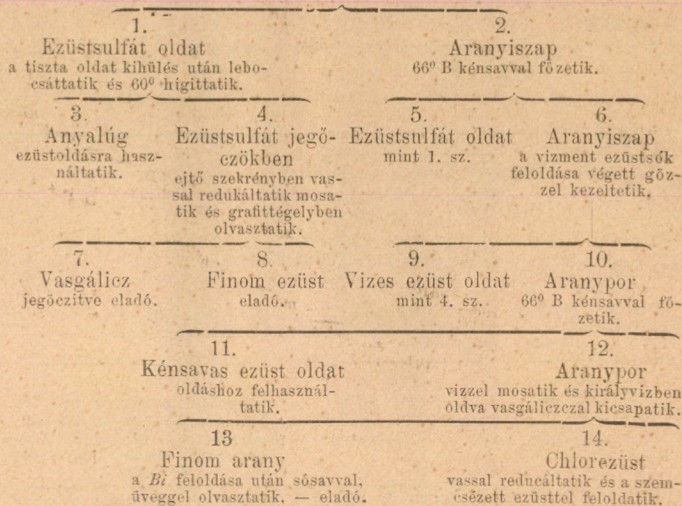
Az igen rézszegény kovandok pörkölés után chlorozólag pörköltetnek és sósavasvizzel kezeltetnek.

Az ezüst jodnatriummal ejtetik ki.

A réz, vas segítségével csapatik ki.

III. Ezüstszegény frissített ólom.
nézd A 21.

V. Aranyválasztás.

A szeimeszatt ötvözet vasüstökben 66° B kénsvan feloldatik.

A purpleore részben felhasználtatik részben eladó. Azonkívül létezik itt egy választó intézet az alsó-harzi kohóezüst számára.

Ez oly módon történik mint Lautenthalban, kénssal, azon különbséggel, hogy az ezüst itt nem vassal, hanem rézzel csapatik ki.

Az okeri kohóban összesen található:

14 kénssavgyár

15 aknasolvasztó

- 5 lángpest
- 4 üző- és tisztálópest
- 1 rézlúgzási kohó
- 2 rézgálicz gyár
- 1 electrolyticus rézolvastó
- 1 aranyválasztó.

A mansfeldi rézkohók.

Ezen magán kohók a mansfeldi grófságban előforduló és jelenleg ugyanazon bányatársulat által legnagyobb mértékben kiaknázott rézpalákat dolgozzák fel.

Az 5 kohó Eisleben, Mansfeld, s Hettstädt közelében fekszik, nyers-összpontosító-finomító-vagy ezüstlúgzó kohókra osztatnak az általuk kiválóan végzett kohósítási folyamatok szerint.

Az összes kohók által évenként előállított fém-mennyiség 150000—200000 métermázsa rezet és 75000—90000 kg ezüstöt tesz.

28. A kupferhammeri nyers- és összpontosítókohó.

Ezen kohó nyers kénlét állít elő a rézpalából, kénsavat gyárt a nyers kénle pörkölésénél fejlődő kénessavból és összpontosítja a pörkölt kénlét. Ezen összpontosított kénlét ezüsttelenítés végett a „Gottesbelohnung“ kohónak adja át. A rézpalát 8—10% bitument tartalmaz melynek eltávolítása végett nagy halmokban égetésnek vettetik alá.

Nyers rézpalát az olvasztásnál több tüzelőt igényel és sűrűbb nehezebben olvadó salakot ad, a benne finoman elosztott széneny miatt. Ezen sűrűbb salak azonkívül fémvesztést okoz.

Egy halomban 3000—4000 mázsa van s égése átlagban 4 hónapig tart. Az apró palát kátránnyal keverve téglákká alakítatják s így kerül a pörköléshez. Pörkölés által a palák 10—12% súlyvesztést szenvednek.

Miután a palák vastartalma nem igen nagy s így vaskiválásuktól nem igen kell félni, a nyers olvasztásra szolgáló olvasztók jóval magasabbak a közönségesnél. Alakjuk megfelel egy vas nagyolvastónak. A palák azonkívül a bisilicatra szükséges alkatrészeket magukban tartalmazzák, s ezért pótlékok nélkül olvasztatnak. Legfeljebb a megindításnál, vagy ha az olvasztás menete nem szabályos, adagolnak fluoritot. Azonkívül kénle olvasztási salakot és több kevesebb nyers palát. Az aknás pestek 8—9 m magasak 6 fuvókassal birnak és lent 2, fönt 2,5 m átmérővel birnak. A fuvó szél külön apró barnaszénrel fűtött készülékben

200—300°-ig hevítettetik. A salak a magával ragadt kénle elkülönítése végett előtégelybe, s azután a salaktégelybe folyik.

A kénle időről időre lecsapoltatik és a kohó padlóra folyik, hol megmerevedvén ököl nagyságu darabokra összetöretik.

A kénle összetétele:

Cu	30—40 %	Ni	1— 2 %	S	25—28 %
Fe	20—25 %	Pb	1—2,5 %		
Zn	2—10 %	Ag	0,1— 0,3 %		

A nyers salaké:

SiO ₂	50,00 %
Al ₂ O ₃	15,67 %
CaO	20,29 %
MgO	4,37 %
FeO	8,73 %
Cu ₂ O	0,67 %
ZnO	1,11 %

A nyers salak fajsúlya 2,75. A nyers kénle darabos alakban killnekben pörköltetik s a fejlődő kénessav a kellő Glovertornyokon át a kénsav kamrákba vezettetik.

A pörköléshez a killnekben 50% nyers kénle és 50% egyszer pörkölt kénle kerül, 24 óra alatt egy killnben 10 t pörkölnék mellett 27% kén tartalma 10%-ra leszáll.

A kénsav gyártáshoz szükséges salétromsav itt külön gyártatik s így kerül nagy serpenyőkben a kamrákba.

A kamrasav arséntartalmától hydrothion által tisztittatik. Ezen célra a sav 5 m magas négyzetes keresztmetszetű ólomlemezről készült toronyra emeltetik, melynek belseje úgy van berendezve mint egy Gerstenhöfer-féle pörköltő pesté, csakhogy itt a tűzálló 3 élű hasáb alakú tartók helyett ólomlemezről készültek vannak, melyekre a sav lefolyván, nagy felületet nyer. Ezen iránynyal ellenkező irányu a Hydrothion gáz árama. A Hydrothion fejlesztésére ólommal bélelt vasszekrény használtatik, melyben a nyers kénle vagy a külön ezen célra készült vassulfür, szita alakú és a fenék fölött alkalmazott lemezen fekszik.

A melegítés vizgőzzel történik.

A Hydrothion mosás után, mely üvegtáblával ellátott ólomsekreényben történik, kerül az ejtő toronyba.

A Hydrothionnal kezelt sav, mely a kicsapott arsénkéntől sárga zavarosszinű, nagy szekrényekbe vezettetik az arsénként leülepedése végett s azután kerül a koncentráláshoz.

Ezen szekrények egy része szűrő készülékkel van ellátva. Legalul saválló kövek, erre

lyukasztott ólomlemez s legfelül kvarczhomok. A koncentráls szokott módon eszközöltetik ólom serpenyőkben.

A 60^o-os kénsav koncentrálsát 66^o-ra platin üst helyett ólomból készült edényekben próbálták meg oly módon, hogy a koncentrálsát légüres térben eszközölték s az alatt az edényt és

a savat ólomcsövekben bevezetett vizgőzzel 100^o-ra melegítették. Ezen eljárás azonban eddigelé célhoz nem vezetett mivel vagy a sav nem érte el a 66^o Be-s sűrűséget vagy az ólomcsöveket nagy mértékben megtámadta.

(Folytatása következik.)

Sűrített levegő alkalmazása a szab. osztrák magyar államvasutársaság dománi Szécsen aknájában.

Rajzzal a II-ik táblán.
BENNE GÉZA ok. bányamérnök.
(Vége.)

Légtartók (légszabályzók) és légvezetések.

A sűrített levegő egy, közvetlenül a gépház mellett fekvő, régi gőzkazánból készített légszabályzóba, innen a közel levő Szécsenaknába vezetetik.

Ezen légszabályzó, elvan látva egy biztonsági szeleppel, az aknavezeték felé egy elzáró szeleppel, egy vízlebocsátó csappal és hőmérő illetőleg manométer felvétele céljából egy csavarmenetű furattal.

A légvezetések összes hossza 1050 m. A légvezető csövek vont vascsövek, kovácsvas kötőkarimákkal. A fővezetés belső átmérője 100 mm azonkívül vannak 80 és 70 mm végre 40 mm átmérőjű csövek alkalmazásban, és pedig 100 mm átmérővel az aknában a 4-ik

szintig	324 m
100 mm átmérővel a 4-ik szinten . .	276 "
80 mm átmérővel a 4-ik szinten . .	300 "
75 " " " " " " . .	150 "
összesen : 1050 m	

A 40 mm átmérőjű csövek csupán egy pár méter hosszúak és a légvitla összeköttetését az ott felállított kis légszabályzóval létesítik. Az átmenet a 100 mm-es csövekből a 80 mm-es csövekbe egy 2 m hosszú kúpcsővel eszközöltetik.

A légvitla mellett fölállított kis légszabályzó térfogata 0,048 m³.

Valamennyi csőtömités kaucsuk gyűrűkkel van eszközölve.

A nagyobb csövek mindkét végükön szabad kötőkarimákkal vannak ellátva, a kisebb méretűeknél az egyik kötőkarima szilárd, a másik szabadon mozgatható. Mindezen csöveknek kötése 4 kötőcsavarral történik. A csövek megerősítése az aknában fafoglamokkal eszközöltetik, melyek kétoldalt körülvesszik a csövet, és az akna-

ácsolaton nyugosznak; ott hol a tér szűkebb, a fafoglamok helyett vaskapcsok vannak alkalmazva.

A keresztvágaton, valamint a főközléken a csővezet ócska huzalkötelek pászmaival van az ácsolatra fölfüggesztve, közel a főtéhez. Ezen kötési és fölfüggesztési módok azon előnnyel járnak, hogy könnyen és gyorsan létesíthetők, szükség esetén könnyen oldhatók és ellenőrzésük sokkal könnyebb mintha a csővezet a közlék talpán volna lerakva.

A hőmérsékbeli változások által okozott kiterjedés és összehúzódás kiegyenlítése céljából a százmilliméteres csővezeték compensációk által kétszer van megszakítva, és pedig közvetlenül a Szécsenakna külgárdozata alatt, és a 4-ik mély szinten a főkeresztvágaton.

A compensátorok vörösrézcsövekből állanak, melyek S alakban vannak görbitve, 100 mm belső átmérővel, 600 mm külpontos görbüléssel és 1,200 m hosszal birnak.

Megjegyzendő, hogy arról is gondoskodtunk, hogy a légvezetési csövek esetleg előforduló törésénél vagy a tömitések megsérülésénél lehetséges legyen a légvezetés egyes részeit elzárni: ezen célra szolgál 3 átmeneti légzáró szelep, egy a külön, egy a 100 mm átmérőjű légvezetés csatlakozásánál a 80 mm átmérőjűhöz, és egy a légvitla mellett. A nyomás mérése céljából alkalmas helyeken gondoskodtunk arról is, hogy manométereket lehessen a légvezetésen alkalmazni.

A légvitlagép.

Miután a bányaszállításra rendesen alkalmazott közönséges vitlagépek, — minő az u. n. blansko vitla, továbbá a Dubois & François féle vitlagépek — szerfölött nagy légmennyiséget szükségelnek, 1886-ban tett külföldi uta-

zásom alkalmával (mely kiválólag a sűrítőgépek és fűrógépek tanulmányozását czélozta) az ezen téren tett ujitásokat is nyomoztam. Ekkor Mons vidékén, (Belgiumban) az Aiseau-Préles aknán találtam egy, Hanarte és Balant, hirneves belga mérnökök által szerkesztett compound légvitlát, mely az ottani bányamérnökök tanúsága szerint igen takarékosan működik, és melynek kiömlő-csővein jégképződés nem fordul elő. A Hanarte féle szabadalmazott légvitlagép, minő a Szécsen-aknán is alkalmazásban van, következő berendezéssel bir.

Egy főgöröndre két kötél-dob és ezek között egy fogas kerék van fölékelve. Az egyik kötél-dob karimáján működik egy körkerületi pántfékező. Ezen főgörönd mögött a közlő görönd fekszik, közepén egy (kisebb) fogaske-rekkel, két végén egy-egy 90° -al egymást követő forgattyuval. Ezen forgattyukba van kapcsolva egy-egy hajtórúd, melyet egy-egy ramács-rúd mozgat. A ramács átmérők (hengerátmérők) egyenlőtlenek, de a ramácsok utja u. m. a forgattyuk sugarai egyenlők.

A sűrített levegő a kisebb hengerbe vezettetik, itt teljes nyomással végzi munkáját, azután egy középső hengeren keresztül a nagyobbik hengerbe jut, hol teljesen fölhasznál-tatik. A berendezés szerint, ha a nagyobbik hengerben a ramács elérte utjának végét, el-méletileg a feszültségnek az atmosférai nyomásra kell leszállania, ha az expansio a Mariotte féle törvény szerint megy végbe; ha ezen feszültség kisebb az atmosférai nyomásnál, akkor a nagy léghenger két fűdőjén alkalmazott, be-felé nyíló szelepek váltakozva megnyílnak, és atmosphericus levegő beömlése által az „erő-lég” fölmelegítettén, a hengerben a feszültség ismét az atmosphericus nyomással lesz egyenlő: ezen külső hatás, úgy mint a középső henger (Re-civer) falainak fölmelegítő hatása folytán negatív munka, — mely azonos a jégképződéssel, — lehetetlen.

A II-ik tábla 1-ső és 2-ik ábrája mutatja ezen légvitlagépet alaprajzban és hosszmet-szetben, hol C a teljes nyomású, C' a kis nyomású léghenger, K a Reciver. R egy egyszerű légsap, mely egyrészt a C -henger tolattyu-szekerényével, másrészt egy vörösréz csővel R'' háromfúratu csapon át C' hengerrel közleked-hetik. R' a Reciver zárócsapja. Ezen csapok be-állítására szerint lehet 1. teljes expansióval, 2. rész-leges expansióval, 3. expansio nélkül dolgozni, amint azt az üzem kívánja.

$S' S'$ a fent említett egyensúlyozó, illetőleg melegítő szelepek. C henger burokkal van el-látva, mely esetleg meleg vízzel tölthető meg, ami azonban ritkán lesz alkalmazható, és nálunk nem bizonyult szükségesnek.

Ezen légvitlagép főméretei következők:

A teljes nyomású (C) léghenger

átmérője	180 mm
(C') nagy léghenger átmérője	360 „
ramácsok utja	250 „
fordulatok percenként	150

Kötél-dobok és forgattyu görönd közötti át-vitel aránya 1:5

Kötél-dobok átmérője	700 mm
„ szélessége	200 „

Nevezett menetgyorsaság mellett állítólag szükséges 1,908 m³ levegő

4 absolut atmosféra, vagy 3 kg túlnyo-másnál egy cm²-re 20 lóerő

Fölvonási gyorsaság másodpercen-ként 1,2 m

Ha 22 mm vastag, 200 m hosszú aczé-lkötél alkalmaztatik, ennek súlya 350 kg
hasznos teher 900 „

A vitla által elfoglalt terület
hossza 2700 mm
a vitla által elfoglalt terület szé-lessége 1820 „

Ezen csekély méretek mellett a légvitlagép különös alapzást nem igényel: U alaku tölgy-fakereten nyugszik, egy, az ereszke fölött lévő 3,0 m széles és 1,8 m magas emelkében, feszítő-fákkal a talphoz van szoritva, az alapkeret pe-dig csavarokkal van a tölgyfakerehez erősítve.

A II-ik rajztáblán a 6. és 7-ik ábrában találjuk a légsűrítő gép légváltó tolattyujához tartozó diagrammokat, a 8-ik ábrában pedig a Compressor légdiagrammját.

*Szellőztetés sűrített lég által injiciált levegővel
Steindl módszere szerint.*

A most leirt légvitlagép a légsűrítőgép üzemét korántsem használja ki teljesen, úgy hogy még tetemes légerő marad fenn fölösleg-ben, mely más irányban hasznosítható.

Mint az általános részben említve volt, az 5-ik mélységi főkeresztvágata több mint 400 m hosszúságot fog elérni, és eleinte hajdani szokás szerint egy kézi centrifugál szivóval volt szellő-ztetve, mely az 5-ik szint rakodórában állván, szivó csövei a 4-ik mély szintig, fuvócsövezetea vájvégig volt beépítve. Ezen szellőztetési mód egyrészt meg nem bizható, mert a kéziszellőtető

folytonos hajtása két munkás gondjaira van bízva, másrészt 200 m távolságnál tovább, tapasztalataink szerint, hatálya oly csekély, hogy szénbányákban még ismeretlen rétegek feltárásánál, hol tetemes sujtólég kiömlések minden pillanatban várhatók, egyáltalában csak kisebb távolságokra ajánlható; ezért más szellőztetési eszközöz kellett nyulni, mi mellett mérvadó volt, hogy a főkeresztvágatban sem válaszfal beépítése, sem a keresztvágathoz egyenközi segédvágat nem volt hajtható.

A „Zwickau Oberhändler Steinkohlenbauverein“ nagyérdemű igazgatója, v. Steindel már 1884-ben közölte nevezetes szellőztetési módszerét a Freibergben megjelenő 1884-ik évi „Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreiche Sachsen“ című évkönyvben. Ezen módszer azóta különösen a szászországi szénbányákban nevezetes elterjedést nyert, és 1885-ben volt alkalmam tapasztalni, hogy különösen Zwickau vidékén számos bányaműnél csupán azon célra hatalmas sűrítőgépeket építettek, hogy Steindel módszere szerint rendezzék be azon bányarészek szellőztetését, melyek ideiglenesen a rendes, tervszerű bányalégáramokon kívül esnek. (Mig másrészt csodálkozva tapasztaltam, hogy a távolabb külföldön, ott is, hol a szénbányászat igen magas fejlődési fokon áll — ezen nevezetes és kitűnő módszer teljesen ismeretlen!)

Amidőn a fennemlített „Jahrbuch“-ra utalok, csak röviden akarom ezen módszert ismertetni, mely a Szécsen aknán való alkalmaztatásának példájából továbbá teljesen világos lesz.

Ha egy, mindkét végén nyílt csőnek egyik végén, a cső hossz tengelye irányában nagyobb feszültségű folyadék (gőz, sűrített levegő stb.) ömlik be, ennek árama szívólag hat a körülötte lévő kisebb feszültségű folyadékra, azt magával ragadja és a cső másik vége felé tereli. A szász bányákon véghezvitt tüzetes kísérletek azt eredményezték, hogy ezen hatás a legegyszerűbb alkalmazás mellett is, mindig tetemesen nagyobb mint a Körting-féle injector alkalmazásánál, ha sűrített levegő atmosphericus levegőre hatott, és pedig (a fennemlített „Jahrbuch“ szerint):

1 légkörnyi túlnyomásnál	61,74 % -al
2 " "	71,02 % -al
3 " "	61,74 % -al nagyobb

volt a hatás mint a Körting-féle készülék becsatolásánál.

Ezen nevezetes módszer szerint rendeztük be a Szécsenakna 5-ik mély szintjének szellőztetését.

Ezen célra a kézi szeleltetőgép mellőztetett, és a főkeresztvágaton úgy mint a Szécsenaknán át egy szakadatlan légvezető csővezeték fektettünk a vájvégtől a 4-ik mély szint rakodráig. A légsővek 300 mm átmérővel bírnak és horganylemezből készültek, 2—2 m hosszúságban. Az egyes csőveknek egyik vége kissé tölsér alakú a következő cső végének felvételére. A horganycsővek egymásba tolatván, az egyesítés helyén agyaggal, az aknában pedig cementtel szorgosan tömítették. A csővek fel-függesztése a keresztvágaton ócska aczélkötelek pászmaival, az aknában vaskapcsokkal történt.

Ezen csővezeték (L. a 11-ik ábrát) a 4-ik szinten 2 m-rel a sűrített levegő főcsővezete alatt végződik, melyből egy 18 mm belső átmérőjű gázcső (g) a légvezetőcsővek hossz tengelyében van levezetve, úgy, hogy 0,5 m-nyire benyulik az első légvezető csőbe (l).

A gázcső kapcsolatához közel egy átmeneti csap (c) van alkalmazva, hogy a kiömlés elzárható legyen. Az l légső fölé egy áttört lemezűveg alkalmaztatott, melynek célja, esetleg az aknában eső tárgyak ellen a légsőveket megvédeni.

A (g) gázcső végére, aszerint amint kisebb vagy nagyobb hatás kívántatik, 1, 2, 5, 10 mm átmérőjű nyílással ellátott sárgaréz kupok csavartatnak fel: úgyhogy aránylag kisebb-nagyobb légmennyiség vétetik el a 4-ik szintre (a nyíl irányában) beömlő légáramból, mely áramrészt a sűrített levegővel együtt a feszültséghez képest kisebb vagy nagyobb sebességgel a légsőveken át az 5-ik szintre és itt a vájvég elé vetetik. Amidőn ezen berendezés körül foganatosított észleleteink tüzetesebb közlését későbbi időre halasztjuk, e helyen csak annyit említünk még meg, hogy a keresztvágat 300 m hosszúságáig a 2 mm átmérőjű fúvók teljesen megfeleltek 3 légkörnyi nyomásnál, és hogy jelenleg, hol a keresztvágat hossza 416 m, 5 mm átmérőjű fúvóval, 3 légkörnyi nyomás mellett elérjük azt, hogy a vájvég és keresztvágat a dinamitfüsttől ment, úgy hogy bizton várható, hogy az esetleg később bekövetkező tetemesebb sujtólég kiömléseket is hathatósan legyőzhetjük. És végül még megemlítjük, hogy ezen hathatós szellőztetésnek tulajdonítjuk azt is, hogy daczára

annak, hogy több ízben fölötté kemény liasz-homokköveken hatoltunk keresztül, ezen keresztvágaton a lefelyt évben hónaponként 22,0 m volt

az előhaladás, míg különben hasonló keresztvágatokon, primitívebb szellőztetésnél a havi előhaladás 12 métert ritkán halad felül.

Bányaszerencsétlenség és az előnyomozás.

Irta: WAHLNER ALADÁR, okl. bányász, m. kir. bányabiztos.

(Vége.)

A bányahatóságokat a bányaművelés üzlete tekintetében illető felügyelés folytán tartoznak azok a bányatörvény által a bányavállalkozókra ruházott köteleességek teljesítése felett őrködni s mindazon esetekben fellépni, melyekben a bányaművelés fentartása, vagy annak a köztekintetekhez való viszonya (kiváltképen a személyi vagy vagyoni biztonság) különös intézkedéseket kívánnak (220. §.) A bányaművelés körében előforduló s a biztonságot veszélyeztető események beálltával a szükséges biztonsági intézkedéseket a bányahatóság rendszerint a politikai hatóság meghívása mellett tartozik elrendelni; a késedelem veszélyes volta esetében azonban a közelebbi, vagy az eseményről korábban értesülő hatóság tartozik a szükséges szakértők meghívása mellett a halaszthatlan mentési és biztonsági intézkedéseket megtenni (222. §.) Ha az előnyomozás eredménye azt mutatná, hogy a bekövetkezett veszély előidézésénél valakit felelőség terhel, ez esetben a bányakapitányság az illetékes büntető bíróságnak körülményes jelentést tenni köteles (Végr. elj. 113. §, végső bekezd.)

Ezek a legfontosabb intézkedések, melyekből kitűnik, hogy a bányarendészet tevékenységét meghatározó intézkedés mi nálunk a rendészeti politika követelményeinek megfelelő. A bányahatóság ugyanis a bányaszerencsétlenségeket illetőleg praeventive és succeszive működik; praeventive akkor, midőn a szerencsétlenség bekövetkezését megakadályozni — succeszive pedig, midőn a szerencsétlenség következményeit enyhíteni s a netalán fennforgó büntetendő cselekmény nyomait felderíteni igyekszik.

A bányahatóság tehát minden bányaszerencsétlenség után előnyomozást tartani köteles — Vajjon kötelezve van-e a bíróság is erre?

Könnyű belátni, hogy rendezett közviszonyok mellett ugyanazon közfunctio teljesítésére csak egy hatóság lehet illetékes.

Ugy az általános bányatörvénynek fent érintett intézkedései, mint az I. a. méltatott politikai elvek azt követelik hogy az előnyo-

mozás közigazgatási úton a bányahatóság által teljesíttessék, tehát az eddigiek szerint a szó szoros értelmében vett bányaszerencsétlenségek alkalmával bírósági előnyomozásnak helye nincsen. Most még csak az a kérdés, ha vajjon a büntető igazságszolgáltatás organumainak eljárását szabályozó bünvádi eljárási szabályok nem írják-e azt elő? — Világítsuk meg ez oldalról is az ügyet.

Fejlettebb államéletben az államakarat megvalósítása végett alkotott intézményeknek sem belső lényegük-, sem pedig külső nyilvánulási módjuk tekintetében a józan politika elveivel ellenkezniök nem szabad. Azon bünvádi eljárás tehát, mely még az esetleg fennforgó bűnesetek felkutatását is bírósági közegeknek tenné feladatává s így azokat a policzia teendőivel is megterhelné, nem volna helyeselhető.

Bűnvádi eljárásunk terén a törvényes gyakorlatban legáltalánosabb azon felfogás, hogy az előnyomozás általán nem bírói vizsgálat, hanem csak ahoz közigazgatási úton való előkészület. Ezen elv az 1872. szabályzatban is kifejezést talál, az 1882-diki javaslat plane már nem is ismeri a bírói előnyomozást. Törvényes gyakorlatunk szerint azonban előnyomozást mégis bírósági egyén is tarthat, ha t. i. a feljelentett bűneset valósága, vagy pl. az hogy kit terhel a bűneset, még kérdéses.

Az illetékes közigazgatási közegek a fennálló szabályok szerint kötelezve vannak szerencsétlenségek, így pl. gyanút gerjesztő halálesetek alkalmával előnyomozást tartani; megtörténhet azonban, hogy ugyanazon eset a büntető bíróságnak is tudomására jön, s minthogy a bünvádi vizsgálatra nézve még kellő alap nincsen, esetleg a bíróság is előnyomozást fog tartani.

E pár megjegyzésből is láthatni, hogy az előnyomozási eljárás minálunk még határozatlan és fejletlen s hogy annak ismételése igen könnyen megtörténhet; bányaszerencsétlenségek alkalmával azonban nem kellene annak megtörténni, — jelesen a jogszolgáltatás illetékes közegeinek

nem kellene mindjárt elővizsgálatot tartaniok annyival is inkább nem, mert annak fogatosítása rájuk nézve elő írva nincsen s mert tudni lehet hogy az administratív szakhatóság által az előnyomozás már a nélkül is teljesítettik s hogy gyanus körülmények esetén a bűnvádi eljárás megindítása végett ezen szakhatóság részéről amugy is meg fognak kerestetni.

Az 1871. évi XXXIII. tcz. 17. §-a kimondja, hogy a kir. ügyész van hivatva oly büntetendő cselekvények esetében, melyek hivatalból vétetnek vizsgálat alá, a bűnvádi eljárás megindítását mint közvádó eszközölni. E törvényes intézkedés sem írja elő azt, hogy bányaszerencsétlenségek alkalmával bűnvádi eljárás indítandó, mert az idézett §. büntetendő cselekvényekre vonatkozik, ámde egy bányaszerencsétlenséget mindjárt bűnesetnek tekinteni nem lehet. Különben is a kir. ügyészségek feladatát illetve a 17. §. célzatát minden kétséget kizárólag meg jelöli az ügyészségeknek 1872. évi 1586 sz. a. kiadott igazságügyminiszteri utasítás. E szerint az ügyészségek tagjai kötelesek ugyan a tudomásukra jutott hivatalból üldözendő bűncselekvényeket a bíróságnak feljelenteni s arra ügyelni, hogy a nyomban szükséges vizsgálati intézkedések azonnal fogatosittassanak, „ily esetekben azonban mindenkéül előtől különös gondal tartoznak megvizsgálni, hogy a tudomásukra jutott, vagy a nekik feljelentett cselekvény képezi-e valamely büntetendő cselekmény tényálladékat. Alaptalan üldözések és zaklatások szigorúan kerülendők“ (19. §.)

Tehát a bányaszerencsétlenségek alkalmávali bírósági intervenció a tételes jog szempontjából sem indokolt.

III.

Ujabb törvényes gyakorlatunkban mindinkább azon nézet talál kifejezést hogy bűnügyekben, mihelyt a feljelentett eset valósága többé kétséget nem szenved, az ügy a nyomozás mellőzésével azonnal a bírói vizsgálat stadiumába kerüljön, bányaszerencsétlenségek alkalmával azonban, még ha valamely büntetendő cselekmény fennforgása kétségtelen lenne is, az előnyomozás mellőzhetlen, mert a nyomozás tárgyát itt nemcsak a büntett vagy vétség elkövetésének és tényállásának kitudása és megállapítása képezi, hanem a körülmények szerint szükséges biztonsági intézkedéseknek megállapítása és elrendelése is.

Már most tehát csak az a kérdés, hogy

mely hatóság teljesítse az előnyomozást, illetőleg hogy bányaszerencsétlenségek alkalmával bírói, vagy közigazgatási nyomozás tartandó-e, a vagy mind a kettő?

Kétséget nem szenved, hogy a bíróság biztonsági intézkedések megállapításával és elrendelésével már csak közjogi helyzeténél fogva sem foglalkozhat, mert ez tisztán rendészeti functio*) közigazgatási előnyomozás tehát bányaszerencsétlenségek alkalmával föltétlenül tartandó; bírói előnyomozás tartása pedig nem szükséges, mert egy büntetendő cselekménynek pusztán, de még nem is valószínű lehetősége még nem teszi azt indokoltá**) s mert ha mégis büntetendő cselekvény forogna fenn, az a közigazgatási nyomozást teljesítő bányahatóság által amugy is felderíthető; de sőt a bányahatósági nyomozás a legtöbb esetben több garantiát nyújt arra nézve, hogy a valódi tényállás lesz constátálva, s hogy az esetleg fennforgó büntetendő cselekmény napfényre kerül, mint a jogszolgáltatás közegei által fogatosított nyomozás.

Ugyan is valamely bányaszerencsétlenség valódi tényálladékanak megállapításához s annak felderítéséhez, hogy a kérdéses szerencsétlenség előidézésénél „causa efficiens“ gyanánt valamely büntető jogi felelősséggel járó gondatlanság mulasztás, esetleg gonoszság közreműködött-e, az előnyomozást teljesítő közegek részéről büntető jogi szakképzettség legyen az bármily tökéletes, egymagában még nem elég, hanem azonkívül, illetőleg első sorban és különösen bányászati szakismeretekre lesz szükség, sőt a legtöbb esetben ezen általános bányászati szakképzettség sem elégséges, hanem ezenkívül még az illető bányaműnek specialis (geologiai, bányaművelési, bányarendőri) viszonyai is alaposan ismerendők.

Erre nézve azt mondhatják a bírói előnyomozás védői, hogy a vizsgáló bíró a hiányzó szakismeretet a meghívott dologértők szakis-

*) Különös hogy a kir. Curiának mégis alkalmá nyíltott ez elv kimondására. (Lásd Döntvénytár XIII. kötet 213. lapján az 1885. évi 8179. sz. döntvényt, mely szerint „a közbiztonság érdekében általános óvó intézkedések tétele a bíróság hatásköréhez nem tartozik.“) W. A.

**) A fejlettebb jogi és politikai nézet a bűnvádi eljárás rendszere tekintetében azt tűzte ki a tökélyesbülés egyik mielőbbi eléréndő célpontjául, hogy a vizsgálatot nem a bíróság, hanem általán és mindenkor a rendészet teljesítse, mert csak így lesz lehetséges a bűnpert a rég letűnt kornak sötét szellemére valló inquisitorius jellegéből teljesen kivetköztetni. És ha már ezen célzat megvalósítása így általánosságban is ép oly szükséges, mint a mily jogosult; mennyivel indokoltabb, jogosultabb és szükségesebb annak megvalósítása, hogy bányaszerencsétlenségek alkalmával, melyekhez büntetőjogi consequentiák a dolog természete szerint amugy is csak nagy ritkán fűződnek a bíróság részéről előnyomozás vagy vizsgálat ne tartassék. W. A.

merete által fogja pótolni, mert bűnvádi eljárásunk szerint oly esetekben, melyekben a valóság megállapítására különös szaktudomány szükséges, a bíró a tárgy minőségéhez, fontosságához, valamint a vizsgálat ágaihoz képest egy vagy több szakértőt köteles használni.

Igen ám, csak hogy ennek az eljárásnak a keresztül vitele nem olyan egyszerű, mint a milyennek látszik mert bányász szakértőt nem oly könnyű találni, mint építészeti, vagy gazdasági, vagy pl. orvos szakértőt. Tekintsük pl. az értékezésünk keretébe vont resiczai szénbányászatot. Ha itt valamely bányaszerencsétlenség alkalmával kifogástalan szakértőket akarna a bíróság meghallgatni, messze más vidékről, más bányahatóság kerületéből kell hozatnia azokat, hacsak a bányavállalat tisztviselőit nem akarja alkalmazni, ami ellen azoknak már csak a szolgálati viszony által is indokolt érdekeltsége tiltakozik, a vagy pedig hacsak a bányakapitánysághoz nem fordul, csak hogy ez esetben a nyomozás lényegileg nem bírósági nyomozás lesz többé, s ekkor a bíróság egészen is elmaradhat.

Ha pedig a közelben nincs alkalmas bányász szakértő s messziről kell hozatni azokat, ez esetben, eltekintve az ily eljárás költséges voltától a szakértői szemle foganatosítása hetekig elhúzódhat, mely késedelmezés adott esetben könnyen érthetőleg az egész vizsgálati eljárást illusziussá tehetné, a vagy pedig a bányaiüzet hosszantartó akadályoztatásával járhat, mert igen könnyen előfordulhat az az eset, hogy a bányaszerencsétlenség helyén a „status quo-nak” fenn tartása a vizsgálat foganatosításaig épen a vizsgálat sikerének biztosítása szempontjából multhatatlanul szükséges. Ámde a status quo-nak huzamos időn-, talán heteken át való fenn tartása a bányavállalatnak adott esetben kiszámíthatatlan károkat okozhat, nemcsak azért, mert a bányaiüzemnek kisebb-nagyobb mértékben való akadályozásával van egybe kötve, hanem azért is, mert a baleset színhelyének huzamosb időn át való érintetlen hagyása a bányaberendezések rohamos pusztulását vonhatja maga után.

Mily anyagi veszteség hárulhat pl. azon szénbányászatra, mely — tegyük fel — főszállító aknájában az üzemet, habár csak pár napra is, beállítani kénytelen? Avagy pedig mi történik akkor, ha pl. főteomlás esetén a vájat kiépítését csak napok, vagy plane hetek után szabad eszközölni? A kis omlás óriási szakadássá nőheti ki magát, s pár forintnyi költség helyett igen könnyen százakat követelhet a tatarozás.

Már pedig pl. halálos balesetet okozó főteomlás esetén fölötte fontos és minden egyes esetben határozottan konstatálandó azon körülmény, vajjon nem-e az előirt biztonsági óvintézkedések teljesítésének vétkes elmulasztása (pl. korhadt ácsolatnak ki nem cserélése, vagy pl. az ácsolás mellőzése) idézte elő az omlást, minek konstatálása pedig csak a status quo fenntartása mellett lehetséges.

Avagy pedig miként volna követelhető valamely szénfejtő műhelyen a status quonak huzamos időn át való fenn tartása? hiszem nem csupán a termelés szünetelésében rejlő anyagi veszteséget jelentené ez s nem csupán új szerencsétlenségeknek lehetne ez állapot okozójává, hanem igen könnyen arra ébredhetne fel a vállalat, hogy ég a bányája stb. stb.

Hogy pedig a bírói nyomozás halasztásával járó ezen és más hátrányok elkerülése végett a bírósági közegek szakértők közreműködése nélkül teljesítsék a vizsgálatot, a szakismeretek multhatlan szükségességénél fogva arra gondolni sem lehet.

Nem marad tehát más hátra, mint azon az úton haladni, melyet a fejlődöttebb államélet organismusának tagoltságában érvényesülő általános politikai elvek is javasolnak; hogy t. i. bányaszerencsétlenségek esetén, a midőn valamely büntetendő cselekvénynek csak lehetősége forogván fenn, bűnvádi vizsgálat indítására elég alap még nincsen, az előnyomozás nem bírói, hanem közigazgatási úton és pedig a bányarendészet organuma, a bányahatóság által foganatosíttassék.

Ez eljárás mellett még a következő tekintetek is harcolnak:

1. Az eljárás gyorsasága. E tekintet különben legfőbb vonatkozásában fentebb már méltatva volt.

2. Feltéve, hogy büntetendő cselekvény esete forogna fenn minthogy a fentebbiek szerint joggal feltehető, hogy a bányahatóság helyzete és közegeinek két irányú, jogi és bányászati képzettségénél fogva a tényállást teljesen kideríti s a büntetendő cselekmény tényálladékát kellőleg kifejtve s okadatolva hozza a bíróság tudomására: ennél fogva minden ily esetben vádlott a bűnvizsgálat és vád alá helyezés mellőzésével egyenesen a végtárgyalásra lesz idézhető,*) mely körülmény szintén figyelmet érde-

*) Bűnvádi eljárásunk szerint (1872 évi J. B. E. Sz. 87., 88. §§.) a közvetlen végtárgyalás gyakran elrendeltetik ha az eset körülményei kiderültek s ha a fenn forgó büntett öt évi börtönnél

mel, mert a gyorsaság nagy dolog a büntető perben, lehet mondani: a legelső követelmény.

3. A világ előítéletes; sokan a laikusok közül a tájékozatlanság félig áttetsző szemüvegén nézve cifra dolgokat látnak még ott is, a hol voltaképen semmi sincsen. Ha valamely bányaszerencsétlenség alkalmával a büntető bíróság közege megjelenik a helyszínén, rögtön bűnperről fognak beszélni s legott a kriminalitás nehéz terhe alatt látják görnyedni azt az ellenőrző közeget vagy azokat az egyéneket, akik a bányauzem körül első sorban érdekelvők. Ez pedig szerfölött kellemetlen és feszélyező valami. Igaz ugyan, hogy a jogértő emberek tudni fogják azt, hogy bűnvádi eljárás csak akkor van valaki ellen folyamatban, ha ellene már vádhatározat is hozatott; csak hogy a közvélemény az egyes jogi fogalmak finom árnyalatait megkülönböztetni nem tudja; a közönség előtt már a vizsgálat, de sőt a bírói nyomozás esetén is a sértő gyanakodás sötét árnyékában tűnik fel az ember.

4. Ne feledjük el végre, — amit fentebb már érintettem, — hogy bányaszerencsétlenségek alkalmával a közigazgatási előnyomozástól eltekinteni nem lehet, mert nem csupán a netaláni bűnösök kifürkészése, hanem az esetleg szükséges biztonsági intézkedések meghatározása és elrendelése is az előnyomozáskor eszközözendő. Ilyetén adminisztratív jellegű teendőket pedig a bíróság nem teljesíthet.

Mindezeknél fogva tehát s minthogy az eddigi fejtegetések szerint a bányahatósági előnyomozás a jogszolgáltatás érdekeit is kellő méltánylatban képes részesíteni, egyáltalán nem forog fenn ok arra nézve, hogy a bányauzlet körében a viszonyok és körülményeknél fogva gyakrabban előjövő balesemények, melyeknél büntetendő cselekvény elkövetésével a bányauzlet körében senkit egyelőre még gyanusítani sem lehet, — bírói előnyomozásnak is tárgyát képezze.

Különfélék.

A tisztátalan zinkérczek kohósítása. Barlett a zinket összekeveri apró tüzelővel, az így nyert keveréket tűzrácsra teszi, melynél alsó és felső szelet alkalmaz. Az elillanó oxydokat u. m. zink és ólomoxydot zsákokban fogja fel; a felfogott oxydot hevíti egy elzárt cső-

nagyobb büntetést nem von maga után; nagyobb büntetés pedig a bányaszerencsétlenségek alkalmával előfordulható culposus bűnestechnél az anyagi büntető jog szabványai szerint nem alkalmazható.

W. A.

ben, mi által megtisztítja az oxydokat a rondítóktól nevezetesen a kénből, arséntől és cadmiumtól. A nyert oxydokat értékesíti festékek gyártására.

Irodalom.

Mióta Litschauer „Bányamivelistan“-járól szóló utolsó jelentésünk e lapok hasábjain közzététetett, már négy, három-három iv terjedelemmel bíró füzet jelent meg ezen, már kezdetben érdekesnek látszó munkából. A már ismertetett nemzetgazdaságtani, történelmi és irodalmi részek ugyan a gyakorlat mezején működő bányászt nem érdekelték nagyon, — de a jogász és a laikus közönség a bányászat-terén való ismeretkörének tágitásához nagy mértékben hozzájárult. — A hasznosítható ásványokról szóló rész, mely magában véve is, nagyon érdekes, az által válik majd még érdekesebbé, ha a folyó év utolsó füzete mellékleteképpen megjelenő térkép, — a termelés helyeit áttekinthető modorban fogja szemléltetni. — A hetedik füzet utolsó lapján, a „Telepismeret“, — a mű harmadik része veszi kezdetét. — Ha az eddigi „Bevezetés“ és „első“ és „második“ részek inkább a jogászt érdekeltették. — ezen „harmadik részből“ bátran elmondhatjuk, hogy „bányász-emberek“ számára van írva.

Ezen „harmadik rész“ első szakaszát képező „általános telepismeret“ hangyaszorgalommal való összehordása mind-annak, a mi telepekről, fekvetekről, erekről, ezek zavarodásairól, a zavarodások nyomozásáról stb. nálunk és másutt mondatott; — a megértést 119, a szöveg közé nyomtatott, nagyrészt eredeti ábra könnyíti meg. A „telepismeret“ különös részének: „Az érzetelek anyaga és a fémek ásványoknak és érczeknek telepismereti beosztása“, s „az érzetelek keletkezésének elmélete“ című fejezeteiben minden el van mondva, a mi e tárgyról általán elmondható. — A tervezett, következő czimeket érdeklél várjuk. Örvendetes tudomására hozzuk még olvasó-közönségünknek, hogy ezen első, nagyobb, Magyarország bányászatának viszonyait, lehetőleg hiven felölelő, magyar „Bányamiveléstan“ a külföldön is terjedni kezd s hogy róla, a „bányászati tárgyak“ iránt oly kevés érdekeltséget tanúsító napi sajtó is tudomást vesz. Legújabbban, a Bánffy Iván szerkesztésében megjelenő „Pénzügyi és Gazdasági Tudósító“ is ismerteti Litschauer munkáját s következő számában tartalmas mutatóványokat fog közölni a „Bányamiveléstan“ nemzetgazdaságtani részéből.

Személyi hírek.

† Felső-driethomai **Pettko János** m. kir. bányatanácsos m. tud. akadémiai levelezőtag és a selmeczi bányász és erdész akadémia nyugalmazott tanára a hozzánk érke-

1878

zett gyászjelentés szerint f. é. október 26-án, hosszu kinos szenvedés után, életének 78-ik évében Pozsonyban elhunyt.

A megboldogult egykor igen munkás, kiváló tagja volt a tanári testületnek s nagyra becsült előkelő tagja a társadalomnak. Ő volt az első a ki a mineralogia, geologia és palaontológiának 1841-ben önállónak tett tanszékén mint rendes tanár működött. Ezen minőségében készítette el Selmecz vidékének geologiai térképét, mely akkoriban a legjobb ilyenmü munkák egyikét képezte. 1863-ban publikálta, illetőleg olvasta fel (Jan. 5-kén) a m. tud. akademia egyik gyűlésén az eredetére nézve még most is homályos „jégkorszak“ elméletét, mely az u. azon évi „öterr. Wochenschrift für Wissenschaft, Kunst und öffentliches Leben“ czimű folyóirat 3-ik számában Dr. F. v. Hochstetter és E. Suess tanárok által igen keményen megtámadtatott, s melyre Pettkó a „Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch“ XIV-ik kötetében válaszolt. Ezen heves támadás lehetett oka, hogy szolgálatának utolsó éveiben tulajdonképeni szak tárgyaitól elfordult és matematikai speculációk meg nyelvészeti s orthografiai problémákkal foglalkozott; sokan fognak még emlékezni ez időtájt tartott utolsó előadására a m. tud. akademiában, melynek háládatlan tárgyát is egy ilyen kérdés képezte. Nagyon depimálta kedélyét azon igen tetemes anyagi veszteség, mely őt szerencsétlen pénzügyi speculációk folytán az 1873. évben bekövetkezett általános deroute alkalmával igen érzékenyen sújtotta. Pályafutásának nevezetesebb mozzanatait — a mennyire azt az aktákból kilehetett olvasni, a következőkben adjuk.

Felső-driethomai *Pettkó János* született felső-driethomán Trencsén megyében 1812. évi november-hó 16-án.

Középiskolai tanulmányainak bevégeztével 1836. október havában a selmeczbányai bányász és erdész akademiának rendes hallgatója lett s mint ilyen a bányászati és kohászati szakiskolát 1839. évi július havában végezte. Állami szolgálatba mint bánya gyakornok 1839. évi november havában vétetett fel, és ezen minőségben a hivatalos esküt 1839. évi november 19-én Aranyidkán tette le.

A volt csász. királyi udvari kamara 1843. évi szeptember-hó 15-én kelt 330 szárnú elnöki rendeletével a selmeczbányai akademiára küldetett gyakornoki minőségben mint a mineralogia, geologia és palaontologia helyettes tanára.

Ilyen minőségben 4 évig volt alkalmazásban és már 1847. évi október havában rendes tanárrá és bányatanácsossá neveztetett ki.

Ezen állásban 1871. évi augusztus-hó végeig vagy is 28 évig működött sikeresen, s a m. tud. akademia levelező tagjává való megválasztatása ezen is működésének első idejébe esik.

Tanszékétől — a mint már említettük 1871-ben

vált meg a midőn a nagymélt. m. k. Pénzügyminisztérium 1871. évi augusztus-hó 7-én kelt 3790. számú rendeletével saját kérelmére a jól kiérdemelt nyugalmába helyezte, mely alkalommal néki Ő cs. és ap. kir. Felségének 1871. évi július 19-kén kelt legfelsőbb elismerése nyilvánított ki. Nyugodjék békével!!!

Pályázatok.

4100.

1890. X. 19.

A szabadalmazott osztrák magyar államvasutttársaság délmagyarországi kőszén és vasérczbányáinál több bányafelőri állás töltendő be 1 frt 50 kr. ill. 1 frt 40 kr. napidíjjal.

Felbivatnak mindazon bányaiskolát végzett egyének, kik ezen állások egyikét elnyerni óhajtják, hogy ez iránti folyamodványukat legkésőbb folyó évi november-hó 30-ig a szab. osztr. magy. államvasutttársaság főtisztartóságához Resiczán (Krassó Szörény megye) nyujtsák be.

A folyamodványban a pályázók kora, nyelvismerete, netaláni eddigi gyakorlati működése az ez iránti okmányok vagy ezek hiteles másolatainak hozzácsatolása által igazolandó.

1-2

1890. X. 19.

A bányamérnökségnél Brádban (Erdély) a mérnöksegédi állomás betöltendő. A kik ezen állomást elnyerni óhajtják, életleirással és netaláni ajánlatokkal felszerelt folyamodványukat, melyben a fizetésre vonatkozó feltételek is szabatosan kiténtetendők, a bányakerületi mérnökség előljárójához **Vánč Ferencz** úrhoz **Brád-ra** intézzék.

A hazai nyelvek ismerete szükséges és megfelelő minősítésnél az alkalmazás állandó.

1-3

Hirdetés.

346.

1890. X. 23.



160 m mély és 7 m² felülettel bíró akna mélyítésének — azonnal való — megkezdéséhez a következő **bányagépek** kerestetnek:

1. egy ikerszállító gép fogaskerek átvitelrel, a hozzátartozó felszereléssel, 1000 kgr brutto teher emelésére;

2. egy közvetlen függélyesen ható kettős — gőzszivattyu — Plunger sülyesztő szivattyu (Plungersenk-pumpe), teljesen felszerelve, mely a 160 m mély aknából 500 liter vizet legyen képes emelni perczenként.

Ajánlatok a fentemlített gépek és az azokhoz tartozó felszerelésről, ezek részletes leírásával és méreteivel ellátva, legkésőbb f. év november-hó 10-ig hozzánk beküldendők.

**Kőszénbánya és téglagyár társulat
Pesten**

Doroghi bányafeltgyelőség.

Képzett, a kőszénbányászati tüzemben megfelelő gyakorlattal bíró

bányamernők

alkalmazást talál egy nagy hazai kőszénbánya vállalatnál. Ajánlatok, fizetési igények megjelölésével, „A—Z 100” alatt e lap kiadóhivatalához küldendők.

2-6

A witkovici bánya- és kohótársaság tűzálló agyagáruk gyári osztálya

a legolcsóbban szállít minden alakú és nagyságú, s a célnak megfelelő minőségű tűzálló téglát, kohászati és kémiai célokra, valamint általában mindennemű ipari tűzoltóberendezések, Whitwell, Cowper és más szerkezettű léghevítővel ellátott nagyolvasztók, öntött-acél kemenczék, konverterek, kupolakemenczék, koks-kemenczék, retorták, mészégetők stb. számára. Részletesebb adatokkal a witkovici bánya- és kohótársaság igazgatósága Witkovicban (Morvaország) szolgál.

3-10

A delejes elhajlás, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán 1890. Szeptember havában.

Nap	Górcsőes tájola						Aneroiddal						Hőmérővel (Celsius szerint)						Időjárás
	Nyug. elhaj. 4° + percz																		
	8 órakor	2 órakor	5 órakor	8 órakor	2 órakor	5 órakor	8 órakor	2 órakor	5 órakor	8 órakor	2 órakor	5 órakor	8 órakor	2 órakor	5 órakor				
1	27	34	30	33	—	—	736	8	735	8	735	—	24	—	28	—	26	—	derült
2	31	16	31	—	30	—	736	3	735	—	735	—	23	—	27	—	28	—	eső
3	27	20	29	—	28	55	738	5	738	—	739	—	18	—	23	—	22	—	borult
4	27	20	33	35	32	20	739	8	740	—	739	5	20	—	22	—	22	—	„
5	35	30	29	35	29	—	739	5	739	8	739	5	15	—	18	—	20	—	„
6	26	30	29	40	29	—	740	—	739	5	739	—	16	—	19	—	18	—	„
7	26	20	32	—	32	40	738	—	738	—	738	7	16	—	20	—	19	—	„
8	26	20	32	5	32	35	737	—	738	4	738	3	15	—	18	—	17	—	eső
9	34	—	28	—	28	20	739	2	739	—	740	—	10	—	16	—	15	—	borult
10	25	35	28	—	28	—	743	—	743	8	742	6	11	—	17	—	14	5	„
11	26	30	20	30	20	30	742	8	741	—	740	5	14	—	16	—	16	—	„
12	35	—	25	30	25	—	736	—	735	—	734	8	14	—	16	—	14	—	eső
13	36	—	35	—	35	40	739	4	739	—	739	8	9	—	14	—	12	—	borult
14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„
20	24	5	26	—	25	—	739	—	748	6	748	4	11	—	16	—	16	—	derült
21	27	—	27	45	27	50	750	—	749	8	749	6	11	—	12	—	12	—	„
22	27	35	33	30	33	—	738	7	748	—	747	6	13	—	18	5	19	—	„
23	27	—	28	40	32	40	748	5	748	5	748	3	14	—	18	—	13	—	„
24	27	45	28	50	27	50	749	6	749	—	748	5	13	—	18	—	18	—	„
25	32	35	29	30	29	20	748	—	747	—	746	—	15	—	19	—	18	—	„
26	27	—	33	—	32	50	746	—	746	2	746	4	16	—	16	—	15	—	eső
27	33	—	33	50	35	15	735	6	745	—	746	—	13	—	15	—	14	5	„
28	32	35	35	30	34	30	736	2	746	—	745	8	14	—	16	—	15	—	borult
29	33	30	36	—	34	30	744	4	744	4	744	2	11	—	20	—	19	—	„
30	32	—	35	—	34	35	745	3	744	8	744	2	13	—	22	—	20	—	derült
31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	„

Szellemy Géza.

Nyomatott Joerges Á. özv. és fiánál Selmeczen 1890.

Új találmányok

szabadalmaztatnak minden államban

BENEDEK LAJOS és Társai

szabadalmi irodája által

Budapesten, Muzeum-körút 10. sz.

A nagym. Ministerium által

a föltalálók bizalmába ajánlva.

EVENKÉNT 500-NAL TÖBB SZABADALMAT
ESZKÖZÖL KI.

5-6

A delejes elhajlás észlelése

a Szélnaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismereti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1890. Szeptember havában.

Nap	Nyugati elhajlás 7° + percz						Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz	közép elhajl. percz
1	8	51	2	60	5	57	56
2	—	48	3	57	—	54	53
3	9	54	2	60	—	54	56
4	—	54	—	60	—	57	57
5	8	51	3	57	—	54	54
6	—	51	2	60	—	54	56
7	—	51	12	54	6	54	53
8	—	51	—	54	5	54	53
9	9	51	2	60	—	54	55
10	8	48	—	60	6	54	54
11	9	54	—	60	5	57	57
12	8	51	3	57	—	4	54
13	—	51	2	57	—	54	54
14	—	51	—	60	—	54	55
15	7	51	3	54	8	51	52
16	—	51	2	57	9	51	53
17	7	51	—	57	10	48	52
18	—	51	—	60	5	57	56
19	8	51	—	60	—	54	55
20	—	48	—	60	9	54	54
21	7	51	—	60	7	54	55
22	—	51	12	60	8	54	55
23	8	48	—	57	—	54	53
24	9	54	4	57	5	54	55
25	8	51	2	60	—	54	55
26	—	51	—	57	—	54	54
27	7	51	—	54	—	54	53
28	8	48	—	54	9	54	52
29	—	51	3	60	8	54	55
30	—	51	2	60	5	54	55
31	—	—	—	—	—	—	—

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig-
oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért, mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetnek.

Tartalom: A zólyom brezói vasgyár 50 éves jubileuma. — Uti jegyzetek az 1889-iki párisi világkiállításról. (Folytatás.) — Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról. (Folytatás.) — Különfélék. — Személyi hírek. — Pályázatok. — Hirdetés. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

A zólyom brezói vasgyár 50 éves jubileuma.

A zólyom-brezói (brezovai) kincstári vasgyár f. évi november-hó 10-én fennállásának és működésének félszázados évfordulóját ünnepelte.

Ezen vasgyár Zólyommegyében az idegenek által is előnyösen ismert és természeti szépségekben gazdag Garam-völgyben Besztercebányától 35 kilométer távolságban a zólyom-brezói vasút vonal végén fekszik s hazánkban legrégibb és legnagyobb gyár telepei közé tartozik. Zólyommegye vasércgazdagsága nagy kiterjedésű erdei és gazdag vizereje a vasgyártást a megyében már a honfoglalás előtti időkben meghonosították, mely azóta a megye számos völgyében elhelyezve hazai vasiparunkat csak hamar még a külföld előtt is előnyösen ismerté tette. A kisgarami (rónici) vasgyár telep 1580-ik évben jutott a kincstár birtokába, mely a megyei vasipart azóta folytonosan fejlesztette s évszázadokon át fentartotta. A vasipar jelentősége azonban csak akkor jutott hazánkban is érvényre a midőn 1825. évben az első, gözzel hajtott vasút Angolországban Stockton és Darlington között a nyilvános forgalomnak átadott s a vasútak építésének eszméje a kontingens minden nagyobb államát foglalkoztatni kezdte.

Ezen eszmekifolyásaképen az 1825—1827-ki országgyűlés által kiküldött regnikolaris deputáció javaslata alapján az 1836. évi XXV. t. cz. az ország belsejében 12 útvonal építését

határozta el vasúti vonalak alakjában. — Ezen törvény megvalósítása illetőleg a vasútépítéssel járó sinszükséglet fedezése céljából a selmeczi főkamaragrófi hivatal Sváicz Gábor akkori főkamaragróf kezdeményezésére Zólyom-Brezón egy, az akkori technika színvonalán álló, tehát a kavarró és hengerlő üzemen alapuló-sinhen-germü építését hozta javaslatba az udvari kamaránál s Lobkovitz L. Ágost herczeg akkori kamaraelnök engedélyével a vasgyár építése 1840. évi április hóban kezdetét vette. A magyar bányászat ügyeinek vezetésében az ötvenes évek elején többször beállott változás, az 1848-ki szabadságharcz mozgalmái, s az ennek gyászos befejezését követő szomorú idők azonban a gyár kiépítését is késleltették úgy hogy a singyártás csak 1853. évben volt megkezdhető. Ezen időtől kezdve egész 1875. évig a gyár 800 000 métermázsa sint és 100 000 q egyéb vasárut gyártott és a kincstárnak 2 550 000 forint tiszta hasznót hajtott. A sinek kitünő s egyedül álló minőségek folytán a külföldi verseny erőlködései daczára igen nagy keresletnek örvendettek s vasútaink egyes vonalain még ma is, a midőn ezen gyár már 1875. óta singyártással nem foglalkozik, találhatók.

A zólyom-brezói vasgyár volt tehát az első honunkban, mely a vasárutnak hengerlés által való előállítását, mely a tömeges gyártásnak egyedüli feltétele, bevezette volt.

Az állam anyagi ereje azonban az 1860-at

követő években a hazánkra tömegesen hármló feladatok megoldására és a hosszú politikai és közgazdasági aléltság után ujonnan felpézsdült nemzeti élet szükségleteinek kielégítésére elégtelennek bizonyult, s így a vasutak építésében is kinos és tartós pihenő állott be; a vasgyárnak jövedelmei is felhasználtattak a nélkül, hogy azoknak egy része, a gyár időszerű fejlesztésére fordítottatott volna.

Ezeknek következménye az volt, hogy midőn a nemzet rendelkezési jogát vissza nyerte és az országos ügyekkel együtt a kincstári bányászat és kohászat vezetését is a nemzeti kormány vette át, nem épen kedvező helyzetben találta ezen gyártelepet; nem késett azonban a hiányok felismerése mellett éber gondját azok helyre-pótlására fordítani s az új kormány első pénzügyministere, ügyvezetése második évében, a gyártelepet meglátogatván annak időszerű átalakításához a szükséges eszközöket kilátásba helyezte. Az ígélet azonban pénzügyeink folytonos rendezetlensége mellett nem volt teljesíthető, s miután a Bessemer acélgyártás életbeléptetése után a vassinek aranykora lejárt ezzel együtt a gyártelep is folytonosan hanyatlott; a kiszorult vaspályasinek helyett gyártott kereskedelmi áruval a stajerszági virágzó gyárak s a hazánkban kedvezőbb viszonyok között és a forgalmi vonalak mentén keletkezett vasgyárak terményeivel szemben, melyek a honipiaczot uralták, tért foglalni nem tudott, s évenként nagyobbodó veszteséggel dolgozott, minek folytán nemcsak europa-szerte kivivott jó hírve kezdett homályosodni de a hazai vasgyárak közt is hátramaradott. 1880. évben a dolog már annyira ment, hogy az állandó veszteségek kikerülése céljából nem volt egyéb hátra mint vagy a gyárat teljesen beszüntetni, vagy pedig a vaskohászat újabb haladásának megfelelően átalakítani.

Szapáry pénzügyminister az utóbbira határozta el magát, s 1881. év elején Kerpely Antal bányászati akadémiai tanárt bizva meg a kincstári vasgyárak ujja szervezésével és vezetésével, kinevezvén őt ministeri tanácsossá és az államvasgyárak központi igazgatójává.

Ennek eredménye az lett, hogy a zólyombrezói vasgyár ma már ismét hazánk első rangú vasgyárjai közé tartozik, az elvesztett honi piacot visszahódította, jelentékeny kivitelre tett szert az osztrák tartományokba, hazai vasútaitkat a sinek kivételével minden szükséges és kitünő minőségű anyaggal s gépgyárainkat szer-

kezeti vassal teljesen ellátni képes s új üzemágakat (csőgyártás, zománczozott öntött vas és bádóg edények) honosítva meg hazánkban, jelentékeny összegeknek kiözlését akadályozta meg a külföldre. A gyárnak ma 2200 munkása van s az utóbbi négy év alatt több árut termelt, mint a gyár előbbi virágzásának 20 éve alatt összesen és ma ismét állandó nyereséggel dolgozik.

E mellett érdemesnek tartjuk kiemelni, hogy a munkaképtelen gyári munkások és családjaik segélyezésére és ellátására már az 1496-dik évben alapított brezói társaspenztár tőkéje jelenleg 600 000 forintra rug és ez idő szerint segélyezés és ellátásra évenként 100 000 forintnál többet fordít. A kincstár ezen költségekhez évenként átlag 40 000 forinttal járul.

Ezen rövid ismertetés is eléggé mutatja, hogy hazai nagy iparunk ezen sokoldalú, jelentékeny tényezője, berendezésében a haladó kor színvonalára emelt műtelepe méltán kívánta megünnepelni közgazdasági, pénzügyi, de különösen kulturális és nemzeti irányú munkásságának azon időpontját, melyben produktív életének szünet nélküli tevékenységben folyó napjai átlépték egy félszázad küszöbét, a honnét meglegegedéssel pillanthat vissza azon útra, mely szerény kezdetből sokféle viszontagság és változások során a jelen állapothoz vezetett.

Az ünnepély a kormány, a vármegye, a megyei kath. és evang. papság, a selmeczi bányászati és erdészeti akadémia, a selmeczi bányagazgatóság, az erdőkincstár, a m. k. államvasutak gépgyára, a diosgyőri és bikási vasgyár, valamint a megyei értelmiség számos képviselőjének jelenletében s a vidéki lakosság és a munkások tömeges részvétele mellett folyt le.

A gyár épületének homlokzata esinosen volt feldisiztve és a nemzeti színű zászlók, a zöld fenyőlomb koszorúk nemzeti és bányászati címerek és vasgyári jelvények nagy száma, valamint a gyár udvarán rögtönzött kis fenyves erdő a gyár sötét színű falaival igen kellemes ellentétet képeztek.

Az ünnepély délelőtt 10 órakor vette kezdetét, miután a vasgyár tisztikara a délelőtti vonattal érkezett vendégeket ünnepélyesen fogadta volt. Az ünneplő közönség megtekintette mindenek előtt a teljes üzemben lévő vasgyárat s ezután a gyár belsejében emelt diszes oltár körül csoportosulva, a vidéki papság tömeges assistentiája és 3000 ember részvétele mellett mon-

dott hálaadó misét hallgatta meg. Ezt a vasgyár telepen építendő templom alapkövének szertartásos letétele követte.

A vasgyár történetének rövid ismertetése után, melyet Wagner főbányatanácsos adott elő, Kerpely ministeri tanácsos Lippik István vasgyári munkás mellére tűzte fel az ezüst érdemkeresztet, melylyel a király Ő Felsége nevezettnek 50 éves szolgálatát jutalmazta meg. Végre a vendégek a gyár alapítása körül érdemeket szerzett Lobkovitz L. Ágost, a bécsi udvari kamara egykori elnökének már régebben fennálló és megnyitott emléket tekintették meg.

Az ezt követő diszebédén, melyen nyolcvanán vettek részt s melyen a lelkes felszóllásoknak hossza vége nem volt, Kerpely Antal pénzügyministeri tanácsos és központi vasműigazgató Ő Felségére és az uralkodó családra, Wagner Vilmos főbányatanácsos a magyar kormányra, mint ezen vasgyár fenntartójára, ismét Kerpely Antal a vasgyár történetét felölelő magvas beszéd kíséretében a jelenlegi pénzügyministerre, ki az ő tárczájához tartozó vasgyár érdekeit különös figyelemre méltatja, Wagner főbányatanácsos pedig a vármegyére emelt poharat, mely a vasgyár tevékenységét mindig kellően méltatta és támogatta. Staudner Jenő főmérnök a megyei papságot köszöntötte fel, melynek kulturális és hazafias működését a vasgyári tiszti kar mindig rokonszenvvel kísérte és támogatta, s melynek a népnevelés körüli kifejtett sikeres tevékenysége tette lehetővé azt,

hogy a vasgyár munkásait, — mire eddig hazánkban egyetlen-egy nagyobb ipartalepe sem volt képes, — tisztán a megye lakosságából veszi. Wagner Vilmos főbányatanácsos a gyár szakfőriaait szolgáltató selmeczi bányászati és erdészeti akademiára, Staudner főmérnök az ezen vasgyárnak 40 éven át felettes hatóságát képezett és a gyár érdemeiben osztozó selmeczi bányagazgatóságra, a vendégek körül pedig Sölcz Vilmos bányatanácsos és akadémiai tanár, Kerpely Antalra mint ezen vasgyár szerencsés ujjá szervezőjére, Moszkovcsák János zólyomi ág. ev. főesperes a megyei papság és a vasgyári tisztikar hazafias működésére, a vallás felekezetek közötti békére és összetartásra és a felebaráti szeretet ápolására, Csipkay Károly megyei alispán Wagner hivatalfőnökre és a vasgyári tiszti karra, Farbak István főbányatanácsos és akadémiai igazgató, az akadémia egykori hallgatóinak sikeres működését méltatva, az államra, mint a nemzeti érdekeket védő és terjesztő nagy iparosra és isméti felszóllalásában az államerdészet képviselőire emelt poharat.

A diszebédnél egyidejűleg a vasgyár 2200 munkása és altisztje is megvendégeltetett, este pedig a vasgyári munkások és zenekar Kerpely ministeri tanácsos tiszteletére fenyőfa-fáklyákkal és bányamécsekkkel meglepően impozáns fáklyásmenetet rendeztek. Az ünnepélyt Lajos Tóni beszterczebányai zenekar kitűnő zenéje mellett táncmulatság fejezte be.

Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról.

SHELLE RÓBERT akad. tanártól.
(Folytatás.)

A salétromsav előállítása öntött vasüstben történik, mely vastag homokkőfödővel van el látva. Egy adag 3 mázsa chili salétrom, és 3 mázsa 60°-os kénsavból áll. A fejlődő salétromsavgőz condensálására 8 kettős nyakú köedény van egymásután csatolva. Innen egy horzsakővel telt köedényesöböl készült toronyba lépnek a gázok, mely toronyban víz csöpög. Az itt nyert gyenge savat azután köedény korsókba teszik.

A kénle összpontosítása lángpestekben történik, melyek az angol lángpestekhez hasonlítanak.

2500—3000 kg a killnekben pörkölt nyers kénléből a lángpest boltozatában levő töltő nyílá-

son át 300 kg homok vagy sangerhauseni kvarczozos érczel feladatik és azután 2½ óra alatt zárt nyílások mellett beolvasztatik. Aztán keverik és erős tüzelés mellett körülbelül 1—2 óra múlva a keverést ismétlik.

Az egész összpontosítás egy ily adaggal 6 óra alatt be van fejezve.

Az összpontosítás fokának megítélésére a kénle fajsúlya szolgál. Miután ezen kénlek a Ziervogel-féle ezüstextractiohoz kerülnek, mely legjobban sikerül, ha a kénle 75% rezet tartalmaz, az összpontosítás akkor van befejezve ha a próba a 75%-nyi réztartalomnak megfelelő átlagos 5,5 fajsúlyt mutat. Ekkor a kénle lecsapoltatik a kohó padlóra. Ha már salak is mu-

tatkozik a csapolásnál akkor azt terasse alakban egymásalatt álló tégelyekbe eresztik. A salakban esetleg levő kénle akkor a felső tégelyekben marad vissza. Az így összpontosított kénlék 70—75 % réztartalom mellett 0,3—0,4 % ezüstöt tartalmaznak és a „Gottesbelohnung” kohónak adatnak át ezüsttelenítés végett. A salak mely a nyers olvasztáshoz kerül a tégelyből vas kajmók segítségével kiemeltetik, melyek a salak megmevedése előtt bemártatnak.

A mansfeldi ezüstlúgzó, és rézfinomító kohó Gottesbelohnungshütte.

Ezen kohó feladata az összes mansfeldi kohókban előállított koncentrált kénlét ezüstteleníteni s a maradékok egy részét finomított rézzé feldolgozni. Az ide szállított kénle golyós malomban, mely 24 óra alatt 10000 kg kénlét aprít öröltetik és ilyen állapotban kerül a pörköléshez. A pörkölés melynek célja kevés rézsulfat mellett az összes ezüstöt vízben oldható rézsulfáttá átváltoztatni, mimellett a vassulfat tökéletesen vasoxyddá változtatik át jelenleg kizárólag gázzal fűtött 3 hődü pörkölő lángpestben végeztetik.

Egy adag átlagban 300 kg kénlelisztből áll melyhez még a lúgzási maradékok csekély mennyiségben adatnak.

Pörkölése 5 óráig tart, a felső hődön történik az előpörkölés a vas sulfatizálása a közepsőben, a réz sulfatizálása s a vassulfat részletes szétbontása az alsóban a vassulfat teljes szétbontása az ezüstgálicz képződése és a rézsulfat majdnem teljes szétbontása,

A pörkölés vörös izzásnál fejeztetik be s ismertető jele, ha a kivett és kihült próbaanyag vízzel kezelve gyenge kékes színt mutat az utolsó mivelet az egész pörkölésnek több mint fele idejét veszi igénybe.

A készen pörkölt adag, egy a hőd talpban

levő nyílásba huzatik, melyen át egy vaslemezről álló kocsiba hullhat.

Ezen kocsin szita van alkalmazva, és a kocsi ide oda mozgatása által csak a finom rész kerül beléje, míg a göcsörök a szitán legurulva újból a pörköléshez adatnak.

A megpörkölt liszt most kihülés végett kiterítettetik, s úgy kerül a vízzel való lúgzáshoz.

A lúgzás 26 fakádban eszközöltetik, melyek fenekük felett lyukas álfenékkel birnak. Az egész berendezés, az előbb alkalmazott Augusztin-féle extractiótól származik.

Jobb lúgzás és basicus sók kikerülése végett a lúgzó vizet kénsavval savanyítják. Az ejtés rézszemesékkal telt hordókban történik, melyek lépcsőzetesen egymás felett vannak alkalmazva.

A nyert czementezüst nagyobb finomság elérhetése céljából ezüst lúggal kezeltetik a netalán benne maradt réz eltávolítására és szárítás után hydraulikus sajtóban préselve olvasztáshoz kerül.

Az ezüsttelenített lúg többször alkalmaztatik és idővel réztartalmától vassal megszabadittatik. Az ezüsttartalomtól 92 % -ot nyernek, 7,06 % -a szálóporban marad, és 1,2 % -a maradványokban.

Az ezüsttelenített maradványok, melyek nagybárra rézoxydból állanak, angol lángpestben tábla alaku finomított rézzé dolgoztatnak fel. Ezen célból a szárított maradékok 10—12 % kőszénnel és kvarez porral keverve az angol lángpestbe kerülnek, mely felrakás 1 óráig tart. A beolvasztás 9 $\frac{1}{2}$ óra alatt megy végbe.

Salakhuzás 1 óráig és oxydálás 6 $\frac{1}{2}$ óra alatt. A szinités faszénnel való befödés mellett 2 és 1 óráig is, a kimerítés, mely nagy kanál segítségével történik 2 $\frac{1}{2}$ óra alatt fejeztetik be.

A javításra $\frac{1}{2}$ óra marad.

(Folytatása következik.)

Uti jegyzetek az 1889-iki párisi világkiállításról.

ZSIGMONDY ÁRPÁD bányamérnöktől.

(Folytatás.)

Société anonyme des houillères de Saint Étienne.

Az ezen társulat birtokát képező „Jabin” nevű aknához tartozó bányában, 1871. és 1876-ban igen kevés sujtó bányalégrobbanások történtek, s ezóta a fejtésnél a következőket tartják szem előtt: 1. hogy minden kisebb vagy nagyobb vastagságú telepen tömedéket használ-

nak; 2. hogy a fejtő helyek olyképp telepítettnek, hogy azok oldalai a kellőleg szétosztott légáram által szellőztessenek. Ez oknál fogva a csapás vagy dőlés irányát követő pásztafejtés (grandes tailles chassantes ou montantes) alkalmaznak, mely igen alkalmas kisebb vastagságú telepeknél, de nagyobb vastagság és törékeny

fedűnél sok nehézségeket okoz. Daczára annak a társulat bányáinál a pásztafejtés következetesen alkalmaztatik. A kiállításban a fejtés módokat előtűntető modellek voltak láthatók u. m.

A 8. sz. telep fejtési módja a Grand-Treuil aknában. Ezen telep 3,5 m vastag és igen törékeny. A dőlés sohasem nagyobb 10^0 -nál. A pászták 15 m szélesek, s legtöbbször a csapás, néha pedig a dőlés irányában hajttnak.

A 13. sz. telep, melynek vastagsága 4,5 m két szelvényben fejtetik alulról felfelé.

A 15. sz. telep vastagsága 20—22 m, 200 m vízszintes szélességig tömzsszerűen fordul elő. A szén törekény. A fejtés szintes szelvényekkel történik a fedőtől a feküig, tekintet nélkül a rétegzésre. A szelvényeket azután 30—35 m széles pásztákkal fejtik.

Ezen fejtési módnál a fősúly a tökéletes tömítésre és jó tömítő anyagra fektetendő. Ez utóbbi a felszínen nyeretik ugyanazon időben, a midőn a bányában a szenet nyetik.

Az összes 29 létező telep közül csupán 19 méltó a fejtésre. Ezek összes vastagsága 47 m.

A szénvágók napi keresménye 5,80 frank. Naponta egy bányamunkásra 1,33 tonna, egy szénvágóra 7,2 tonna széntermelés esik.

1888-ban 434 300 tonna szén termeltetett, melynek középeladási ára 14,16 frank volt. A bányába hozatott 258 122 m³ tömedék, s 2 026 000 m³ vizet szivattyúztak ki.

A széntermelést illetőleg a *Compagnie des mines d'Anzin* foglalja el, 2 600 000 tonna évi termeléssel az első helyet a francia bányák között. Ezen mennyiséget 17 aknából szállítják. A legnagyobb szállító képességgel a *fosse Lagrange* bír, mely 1200 m mélységből évente 300 000 tonna szenet képes szállítani. Az újabb aknák, melyek berendezése részint modellekben, részint rajzokban volt a kiállításon előtűntetve, mindnyájan 200—300 000 tonna évi termelésre vannak berendezve.

Anzinben, mint az a kiállított rajzokból és leírásokból kitűnt, nagy súlyt fektetnek a bányák jó szellőztetésére. Alkalmam volt ezen körülményről a helyszínén is meggyőződni. Az anzini kerületben igen kedvelt *Ser-venilator* későbbi megbeszélés tárgyát képezi. Az utolsó 10 év óta a szellőztetésben nagyot haladtak, melynek következménye a bányamunkások napi termelésének fokozódásából is kitűnik. Így esett:

	1878-ban	1888-ban	a termelés emelkedik %-kal
egy bányamunkásra	645 kgr	1108 kgr	72
" bánya és külmunkásra	590 "	920 "	56

A napi kereset átlaga a szénvágóknál 4,40 frank, a bányamunkásnál 3,97 frank, az összes munkásoknál 3,82 frank.

Szép kiállítást rendezett be a *Compagnie des mines de Liévin*, Észak-Franciaországban. Egy kiállított 10 m magas vasgörgenyeszék, melynek folytatását egy 5 m mély akna képezte, a laikus publikum oktatására volt szánva. Egy kis Woolf-féle szállítógéppel, melyet komprimált levegővel hoztak működésbe, a nagy közönségnek az aknaszállítást mutatták be.

E társulat 1888-ban 600 000 tonna szenet termelt 4 szállító aknából. A fejtésre méltó telepek száma 15, melyek összes vastagsága 16 m. Miután a robbanó bányalég nagy mennyiségben fejlődik, csapás irányú pásztafejtéssel nyetik a szenet, mely a fejtő helyek intenzívabban szellőztetését engedi. A fejtés tömedékekkel történik, melyet a feltáró és utánvételi műveletekkel nyernek. A külről nem hoznak a bányába tömedéket. A tömítési munkálatot oly pontosan végzik, hogy az ácsolatfát veszteség nélkül nyetik vissza. Egy pászta magassága 10 m. Minden egyes pásztán 3—4 ember dolgozik. A sűrített levegő használata igen el van terjedve. 1885. óta a repesztő munkát szénben eltiltották, mely tilalom azonban a szénelőállítás költségeire semmi befolyással sem birt. Homogen s nem túlszilárd kőzetben kézi furógépeket alkalmaznak és pedig *Lisbet*, *Sartieux*, *Elliot*-és *Cautin*-féle furógépeket. Az előbbiek könnyebbek, míg az utóbbiak olcsóbbak. Kemény kőzetben legelőnyösebben használták a *Cantin*-féle kézi furógépet. Vakaknak mélyítésére kemény kőzetben a *Ferroux*- és *Burton*-féle rotációs furógépek vannak alkalmazásban. A géppel való furás lágy kőzetben, úgy időmegtakarítás, mint költség szempontjából előnyösnek bizonyult.

A bányák szellőztetése 5 Guibal-féle ventilátorral történik, melyek 40—70 mm depressióval dolgoznak. A bányák *aequivalens metszete**) 2 m²—3 m², tehát a tág bányákhoz tartoznak.

A fejtés közben fejlődő szénpor több rendbeli szerencsétlenség okozója volt, mely okból a fejtő helyek oldalai a szén nyérése előtt vízzel öntöztetnek, melyet a felső részekből csövekben vezetnek le.

*) Az *aequivalens szelvény Murgue* szerint: $\frac{Q}{\sqrt{h}}$, ahol Q a másodpercenként kiszivattyúzott levegő és h a megfigyelt depressio.

Société anonyme des mines de la Loire. Ezen társaság a bányáiban előforduló 8 telep fejtési módját feltüntető modellt állított ki a természetes nagyság $\frac{1}{10}$ -ében. A telep 3,5—4 m vastag, dőlése 18° — 20° . A fedü törekeny, s a szén robbanó bányalevegőt fejleszt. A telepet dőlésirányú pásztákkal fejtik és pedig következőkép: A telep dőlés irányában 50 m hosszú és 30 m széles pillérekre lesz osztva. Minden pillért egész szélességében alulról fejtenek le és pedig előbb a fejtőhely egész szélességében a telep felső részét nyerik s alattuk meg hagynak 1,5 m vastagságú szénpadot. A fedűt soros támaszfákkal fogják fel. Miután 2,8 m—3 m fedű szenet nyertek, a talpban visszamaradt szenet fejtik. Egy 30 m széles fejtőhelyen 14 munkás naponta 100 tonna szenet képes fejteni. A nyert szén csillékbe rakva siklókon kerül az alsóbb szintre. Az éjjelen át nyert tömedék pedig a felsőbb szintről szinte siklókon át jön a fejtőhelyhez. Horpadások kikerülése végett valahányszor a vasutat átrakják régi fából s kőből száraz falat emelnek, s a közbeeső részt közönséges módon kitömik. Ezen fejtési mód 3 év óta van alkalmazásban, s következő előnyöket nyújt: 1. a 4 m vastag telep veszély nélkül egyszerre fejtethető; 2. nagy termelő képesség; 3. könnyű tömítési munkálat; 4. sok darabos szén nyerhetése.

A *Société anonyme des mines de Carmant* többek közt szinte az ottani bányákban divó fejtés módokat ábrázoló térképeket állított ki. Minden bányamező 2 aknával bir, melyek egyike a szállításra, másika pedig a külön nyert tömedék behozatalára, szellőztetésre s egyéb munkálatokra szolgál. A fejtésben levő telep vastagsága 3 m és egy vető által meg van zavarva. Azon részeken, a hol a dőlés 12° -nál nagyobb, vízszintes szeletekkel fejtenek, kisebb dőlésnél pedig lebegő Streb-fejtéssel. Az első esetben a lefejtendő pillért feltörésekkel osztják be. A feltörések távolsága egymástól (50 m) olykép lett megválasztva, hogy a fejtéskor a fontosabb ácsolatot ne kelljen tatarozni. A szeletek magassága 250 m. A különféle szinteken egyidejűleg több fejtés hely van mivelet alatt.

(Folytatása következik.)

Különfélék.

A selmeczi földtani társulat szakülése. A „Magyarhoni földtani társulat“ selmeczi fiók-egyesületének f. é. október-hó 29-én tartott szakülésén az egyedüli

tárgyat, *Faller Károly* m. kir. bányaiskolai tanár úr felolvasása képezte, mely „Földünk jégkorá-^{val} foglalkozott.

A szép felolvasást a csekély számú tagokból álló hallgatóság nagy érdekléssel követte.

Bevezetésében a tanár úr a jégkorszak fontosságát méltatja földünk Geológiájában, a mennyiben nemcsak annak múltját, de jövőjét is érinti, miután földünk még hasonló helyzetbe juthat.

Leirja a jelen Gletscherek geologiai működését, ebből kiindulva bizonyítja, hogy a jégkorszak lerakmányai csak ily óriási gletscherek vagyis hatalmas mozgó jégtömegek közreműködése mellett juthattak oda, a hol most találhatók; ezt különösen a vándorkövek bizonyítják. De ezen nagy jégárak mellett mindazon megfigyelések is bizonyítanak, melyek Európa minden vidékén, így Magyarországon is (Szabó, Róth) tétettek.

Hogy tehát földünk, különösen pedig annak északi félgömbje, ily jégkorszakon ment át egyrészt az elősoroltakból, másrészt pedig abból is következeti, mert az azon időben létezett flóra és fauna nagyon alacsony fokon állott.

Leirja a szárazföld és tengernek elosztását azon időben a jég és hóterületek fekvését és elterjedtségét. Azután áttér a jégkorszaknak, — mely a Dilluvium-hoz tartozik, — tagozására s azt 3 szakaszra osztja u. m. a

1. Glacial.
2. Interglacial,
3. Postglacial-ra.

Leirja röviden mind a 3 szakasz flóráját, az utolsó szakaszba felvéve az embert is, mint földünk lakóját.

Igen érdekesen és behatóan foglalkozott azon okokkal, melyek előidézhették földünknek oly nagy mérvű hőcsökkenését, hogy a jégkorszak bekövetkezhetett.

Különösen két theoriát fejtegetett.

Az egyik az, hogy a levegő sűrűségének változása idézte azt elő. E végből hivatkozik a Mars és földünk hasonlatosságára és azon megfigyelésekre, melyek a Mars atmoszférájának változására engednek következtetést, áttér aztán földünk atmoszférájára, s azon eredményre jut, hogy ez is változásoknak lehet alávetve és hogy az a jégkorszakban alighanem ritkább volt, mint most.

A másik theoria azt mondja, hogy a föld tengelyének változása, a földpálya excentricitása, a pályasík ferdesége vont a maga után a jégkorszak bekövetkezését.

Fejtegetései szerint jelenleg a déli félgömbön mind nagyobb és nagyobb területeket fed be a hó és jég és ez a 6498-ik évig fog tartani. Azután az északi félgömbre jön a sor és ott fog a hó és jég fokozatosan mindég nagyobb területet elfoglalni, míg az egész félgömbön talán ismét egy új jégkorszak fog bekövetkezni.

Egy félgömbnek ily cyclusa 10500 évig tart.

Végül elősorolja mindazon lerakódásokat és hasznosítható ásványokat, melyek a jégkorszak alatt képződtek, valamint azok lelőhelyeit és kiterjedését.

R.

Az aczél edzése kőolajban. *Morgossy B.* újvidéki órás szerint az edzendő aczélrészek, műszerek, ingók, fűrók stb. mindenekelőtt faszéntűzben hevítetnek, aztán pedig közönséges szappannal jól bekenve ismét tűzbe tétetnek és mindaddig hevítetnek míg cseresnye piros színt kapnak; akkor a tűzből kivétetnek és gyorsan kőolajba mártatnak. Beszappanozás nélkül állítólag a kellő keménység el nem érhető. A kőolajba való mártás folytán az edzendő tárgyon repedések nem keletkeznek és az aczél edzés után majdnem egészen fehér lesz.

P.

Személyi hírek.

A m. kir. pénzügyminister *Schenek Gyula* okleveles vaskohászt, *Szembratovics Sándor* és *Balászy Imre* okleveles bányászokat, m. kir. bányagyakornokokat a selmeczi bányászati és erdészeti akademiához tanársegédökké nevezte ki.

† *Tober Ferencz* társulati bányatiszt f. hó 9-kén életének 29-ik, boldog családi életének harmadik évében, hosszas szenvedés után Verespatakon meghalt.

Pályázatok.

1890./4218. sz.

A nagybányai m. kir. bányaigazgatóság kerületéhez tartozó m. k. bányaműveknél egy — nyugdíjaztatás folytán megürült — bányatiszti állomás betöltendő, melylyel a IX. rangosztály, 1000 (egyezer) frt évi fizetés, szabad lakás, vagy a fizetés 15 % -át kitevő lakpénz, továbbá 68 (hatvannyolcz) m³ tüzfajárandóság és öt, illetve tíz évi feddhetlen szolgálat után 100, illetve 200 frt fizetési pótléokra való igény van egybe kötve.

Ez állomásnak előléptetés útján való betöltése esetében egy X. rangosztályu, 800 (nyolczszáz) frt évi fizetés és 54 (ötvennégy) m³ tüzfajárandóság, esetleg egy XI. rangosztályu, 600 (hatszáz) frt évi fizetés és 41 (negyvenegy) m³ tüzfajárandóság igényeivel egybekötött bányatiszti állomás jövendő üresedésbe, melyek mindegyikével szabad lakás, vagy a fizetés 15 % -át kitevő lakpénz, továbbá öt-öt évi megfelelő szolgálat után 100—100 frtnyi fizetés emelésre való igény van egybe kötve.

Ez állomásokért pályázni szándékozők felhivatnak, hogy szabályszerűleg kiállított és felszerelt folyamodványukat, melyben jó sikerrel végzett bányász akade-

miai tanulmányuk és jó sikerrel letett bányászati államvizsga, a hivatalos magyar nyelvnek szó és írásbeli teljes bírása, a fém-bányászat és érczelőkészítés minden ágában, a fogalmazás és számvitelben szerzett gyakorlati jártasságuk, végére eddigi alkalmaztatásuk és életkoruk hitelesen beigazolandó-e — előljáró hatóságuk útján, alantírt m. kir. bányaigazgatósághoz 1890. évi december hó 15-ig nyujtsák be.

Nagybányán, 1890. november hó 1-én.

M. kir. bányaigazgatóság.

1890./2622. sz.

A selmeczi m. kir. bányakerületi vegyelemzőhivatalnál a vegyelemzősegédi állomás betöltendő lévén, erre ezennel pályázat nyitattik.

Ezen a XI-ik rangosztályba sorozott állomással 700 frt évi fizetés, szabadlakás vagy annak hiányában a fizetésnek 15 % -ával felérő lakpénz, 41 köbméter évi fajárandóság, azon felül az ezen állomáson feddhetlenül töltött 5 illetőleg 10 évi szolgálat után a fizetésnek 100 és ismét 100 frttali felemelésre való igény van összekötve.

Pályázóktól a köztisztviselők minősítéséről szóló 1883. évi I. törvény cikkben előirt feltételeken kívül megkívántatik: a selmeczi m. kir. bányász és erdész akademián jó sikerrel végzett tanulmányok és ugyanott letett államvizsgálat, a fémkohászat valamint a vegyészet és a vegyelemzésben elméleti és gyakorlati jártasság, nem különben a selmeczi kerületi kohónál divó próbakészítésben és a magyar nyelvben való jártasság szóban és írásban.

A kellően felszerelt folyamodványok az illető előljáróság útján 1890. évi december-hó 6-ig küldendők be a selmeczi m. kir. bányaigazgatósághoz.

Selmeczbányán, 1890. évi október-hó 31-én.

M. kir. bányaigazgatóság.

4100.

1890. X. 19.

A szabadalmazott osztrák magyar államvasuttsaság délmagyarországi kőszén és vasérczbányáinál több bányafelőri állás töltendő be 1 frt 50 kr. ill. 1 frt 40 kr. napidíjjal.

Felhivatnak mindazon bányaiskolát végzett egyének, kik ezen állások egyikét elnyerni óhajtják, hogy ez iránti folyamodványukat legkésőbb folyó évi november-hó 30-ig a szab. osztr. magy. államvasuttsaság főtitkarságához Resicán (Krassó Szörény megye) nyujtsák be.

A folyamodványban a pályázók kora, nyelvismerete, netaláni eddigi gyakorlati működése az ez iránti okmányok vagy ezek hiteles másolatainak hozzácsatolása által igazolandó.

1890. X. 19.

A bányamérnökségnél Brádban (Erdély) a mérnökségédi állomás betöltendő. A kik ezen állomást elnyerni óhajtják, életleirással és netaláni ajánlatokkal felszerelt folyamodványukat, melyben a fizetésre vonatkozó feltételek is szabatosan kitüntetendők, a bányakerületi mérnökség előjárójához **Váné Ferencz** úrhoz Brád-ra intézzék.

A hazai nyelvek ismerete szükséges és megfelelő minősítésnél az alkalmazás állandó.

2-3

A szepesi Markusfalva mellett fekvő vasércbányáinkhoz egy mérnökségédet (adjunctust) kerestünk, a ki tanulmányait a selmeczi m. kir. bányászati és erdészeti akademián végezte bányamérnöki munkálatokban járatos, az érczbányászatot érti és kinevezés esetén állomását mielőbb elfoglalhatja.

Ajánlatok a fizetésre vonatkozó igények kiemelésével az alólírt bányagondnoksághoz intézendők.

Oberschlesische-Eisenbahn-Bedarfs-Actien-Gesellschaft

Bányagondnoksága Markusfalván.

1-3

Hirdetés.

Képzett, a kőszénbányászati üzemben megfelelő gyakorlattal bíró

bányamérnök

alkalmazást talál egy nagy hazai kőszénbánya vállalatnál. Ajánlatok, fizetési igények megjelölésével, „A—Z 100“ alatt e lap kiadóhivatalához küldendők.

3-6

A witkovici bánya- és kohótársaság tűzálló agyagáruk gyári osztálya

a legolcsóbban szállit minden alaku és nagyságu, s a czélnak megfelelő minőségű tűzálló téglát, kohászati és kémiai czélokra, valamint általában mindennemű ipari tűzoltóberendezések, Whitwell, Cowper és más szerkezetű léghevítővel ellátott nagyolvasztók, öntött-aczél kemenczék, konverterek, kupolakemenczék, koks-kemenczék, retorták, mészégetők stb. számára. Részletesebb adatokkal a witkovici bánya- és kohótársaság igazgatósága Witkovieban (Morvaország)

szolgál.

4-10

Új találmányok

szabadalmaztatnak minden államban

BENEDEK LAJOS és Társai

szabadalmi irodája által

Budapesten, Muzeum-körút 10. sz.

A nagym. Ministerium által

a föltalálók bizalmába ajánlva.
Evenként 500-nál több szabadalmat
eszközöl ki.

6-6

A delejes elhajlás észlelése

a Szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1890. Október havában.

Nap	Nyugati elhajlás 7° + percz						közép elhajl. percz	Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz		
1	8	51	2	60	10	54	55	9
2	9	51	"	57	6	54	54	8
3	"	48	"	57	9	54	53	9
4	7	48	3	57	8	54	53	9
5	—	—	—	—	—	—	—	—
6	8	51	—	—	—	—	—	—
7	9	51	2	57	9	51	53	6
8	—	—	—	—	"	51	—	—
9	8	54	2	57	4	54	55	3
10	"	51	12	63	5	51	57	12
11	"	51	2	60	—	—	—	—
12	"	48	3	60	8	1	53	12
13	"	48	"	54	5	54	52	6
14	"	54	2	60	"	57	57	6
15	"	51	3	54	8	51	52	3
16	"	51	2	57	5	54	54	6
17	"	51	"	54	"	54	53	3
18	—	—	—	—	"	48	—	—
19	8	51	—	—	—	—	—	—
20	"	51	2	60	—	—	—	9
21	7	51	"	57	9	51	53	6
22	8	51	3	57	5	54	54	6
23	"	51	2	57	"	54	54	6
24	"	54	"	60	7	48	54	12
25	7	51	"	60	4	54	55	9
26	9	51	3	60	—	—	—	9
27	8	51	2	57	5	54	54	6
28	"	51	"	57	"	54	54	6
29	"	51	"	57	—	—	—	6
30	"	51	"	60	4	54	55	9
31	"	51	—	—	—	—	—	—

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czímzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidj nyomtatott iyenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig-
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetettnek.

Tartalom: Villamosság és ásványokban való gazdagság. — Uti jegyzetek az 1889-iki párisi világkiállításról. (Folytatás.) — Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról. (Folytatás.) — Különfélék. — Pályázatok. — Hirdetés. — A delejes elhajlás-, légnyomás és hőmérséknek észlelése Nagybányán.

Villamosság és ásványokban való gazdagság.

ADOLPHE MINET után közli: MOLNÁR GYULA.

A *La Lumière Electrique* f. é. 38-ik számában a fenti czím alatt *Adolph Minet*-től egy igen érdekes közlemény jelent meg, mely ugyan főleg francia szempontból itéli meg a fölvetett kérdéseket, mindazonáltal eléggé általános jellegű arra nézve, hogy mi is tudomást vegyünk róla. Közöljük belőle a következőket.

A villamosság az iparban három különböző módon nyer alkalmazást: mint az erő átvitel tényezője; mint a világosság termelője és végül a kohászatban, mint a fémek kiválasztója vagy ötvözetek, vegyületek előállítója.

E három rendbeli alkalmazás közül napjainkig leginkább a világításra való használat van legjobban kifejlesztve és a „*La Société des Electriciens*“ egyik gyűlésén nem rég *Fontaine* azon megjegyzést tette, hogy Páris az 1891. és 1892. években egy maga mintegy 32000 lóerőt fog igénybe venni villamos világításra.

Az erő átvitel eddig nem igen nyer nagy alkalmazást; Franciaországban is mindössze három oly állomás van, mely megérdemli a felemlítést: *Bourganeuf* és *Saint-Ouen*-ben, hol a *Deprez* Marczel-féle gépeket használják, aztán *Domaine*-ben, Isère környékén, hol ismét *Hillairet* gépeit alkalmazzák.

A villamosság használata a vegyészetben szintén még szűk keretben mozog; mellőzve az electrochémiát, mely speciálisan a galvanoplasztikához vagy a fémekkel való bevonásokhoz

tartozik, azt mondhatjuk, hogy Franciaországban csak három electrometallurgiai gyár létezik: *Villers* gyára, melyben *Gall* vegyfolyamát alkalmazzák a chlor-kálium gyártásánál; aztán a *Bernard* fivérek gyára Oreilben, hol 1887. május-hó óta a szerző, *Adolphe Minet* eljárását követik a tiszta aluminium és ötvözetek előállítására; végül a *Groges* gyár, (Isèreben) mely az aluminium ötvözetek előállítása czéljából 1888-ban épült és most a *Héroult* tulajdona, ki az 1889. év végével Kiliani*) módszerét alkalmazta a tiszta aluminium kiválasztásánál.

A villamosság előállításához szükséges erélyt két egymástól lényegesen különböző forrás szolgáltatja: a köszén és a természeti erők.

A köszén mennyisége Angliában és az egyesült államokban nagyon is bőven elegendő e két ország szükségleteinek kielégítésére, míg Németországban alig fedezi a szükségletet.

Franciaország pedig évente több mint 10 millió tonnát kénytelen a külföldről importálni.

Ellenben a természeti erők dolgában Franciaország nagyon kedvező helyzetben van.

Mert ezen erők legnagyobb része hozzáférhető és a villamosság segélyével mindjárt ott helyben könnyen átalakítható mechanikai,

*) Kiliani és Hall eljárását Amerikában gyakorolja a „The Pittsburgh reduction Company“, és az aluminium fluoridnak electrolyzisen alapul.

hőbeli, vegyi és világító erélylyé; míg más része erőátvitel által nyerhetne alkalmazást.

Feltéve, hogy bizonyos ideig Anglia és az egyesült államok megtartják fölényüket a kőszén termelés tekintetében, ezen országokban csakis azt kell nézni mennyiben nyújt előnyt a villamosság alkalmazása más eljárások felett; a tüzelésre szükséges kőszén mennyiség nem jó figyelembe. Franciaországban pedig éppen evvel törődnek sokat. Nem volna-e lehetséges éppen a villamosság és természeti erők felhasználásával megtakarítani azon kétszáz milliót, melyet évente a külföldről beszállított szénért fizetünk és az ipar jelen állásánál nem nélkülözhetünk?

E kérdés megoldva csak akkor lesz, ha a természeti erőket fogjuk felhasználni a villamos erély forrásaul.

Igaz, hogy kissé bajos ezt a kérdést illő határok között egy fejezetben tárgyalni és éppen ezért mindenekelőtt az egyes országok ásványi gazdagságának összehasonlításával akarunk foglalkozni; ez felöleli a gyulékony, éghető anyagokat (kőszén, anthracit, lignit, tőzeg); bitumenes ásványokat, petroleum és naphtát; kősót és a fémeket.

Az alábbi táblázat az egyes országokban kiaknázott ásványok értékéről nyújt felvilágosítást; Franciaország az egyesült államok, Anglia és Németország után a negyedik helyet foglalja el, míg Ausztria-Magyarország a hatodikat.

Ásványokban való gazdagság:

	évtermelés	értéke frankokban.
Egyesült-államok	1888.	2 559 967 000
Anglia, gyarmataival	1888.	1 984 619 000
Németország	1888.	825 150 000
Franciaország és Algír	1888.	369 356 000
Oroszország	1886.	250 134 000
Ausztria-Magyarország	1888.	248 606 000
Belgium	1888.	245 343 000
Mexiko	1888.	218 687 000
Chile	1887.	127 784 000
Spanyolország	1888.	113 255 000
Hollandia	1888.	68 843 000
Bolivia	1888.	57 850 000
China	1888.	46 350 000
Svédország	1887.	45 538 000
Japán	1887.	39 384 000
Olaszország	1888.	26 515 000
Luxembourg	1888.	23 957 000
Dél-Afrikai köztársaság	1888.	17 761 000
Columbia	1888.	13 905 000

Venezuela	1888.	12 362 000
Görögország	1883.	3 662 000
Argentínai köztársaság	1888.	3 237 000
Norvégia	1885.	2 830 000
Közép Amerika	1888.	2 676 000
Brazília	1888.	1 550 000
Svajcz	1881.	1 625 000
Portugália	1883.	315 000

Összesen: 7 332 291 000

Habár az ásványokban való gazdagság, nem képezi a nemzetek gazdagságának egyedüli mértékét mégis azt tapasztaljuk hogy ha háztartásuk költségeit, be- és kivitelüket összehasonlítjuk, hogy a fent kitiintetett sorrendtől lényeges eltérést csakis Olaszország és Svajcz mutat, melyek közül az első talaj terményei, a második gépészeti iparra által emelkedik gazdagság tekintetében Belgium és Spanyolország közé.

Érdekesnek tartjuk a felemlített országok bánya termeléseit egyenként is ismertetni.

1. Az egyesült államokban csaknem minden fém fellelhető; egyedül az ón hiányzik: Ebből magyarázható talán azon tevékenység, melylyel ott az aluminium olcsó előállításán fáradoznak. Mert tudjuk mily előnyösen képes az aluminium ötvényeiben az ónt helyettesíteni.

1. Az egyesült államok (1888.)

Termelése	súlyokban	értéke frankokban.
Kőszén és válfajai	134 855 000 tonna	1 089 317 000
Bitumenes ásványok	48 000 „	1 807 000
Naphtalin és petroleum	3 522 000 „	126 683 000
Nyers vas	6 594 000 „	551 050 000
Kősó és tengeri só	1 023 000 „	22 543 000
Réz	104 000 „	174 245 000
Ólom	164 000 „	82 013 000
Zink	50 700 „	28 319 000
Higany	1 145 „	7 278 000
Nickel	92 „	661 000
Antimon	91 „	103 000
Aluminium	9 000 „	335 000
Ezüst	1 424 526 „	304 854 000
Arany	49 917 „	170 851 000

Összesen: 2 559 967 000

A kőszénbányák valódi kincsforrást képeznek.

Mig 1887-ben 117 900 000 tonna kőszén termeltek 950 millió frank értékben, addig az újabb, 1888-iki kimutatás már 134 850 000 tonnáról tesz említést 1100 millió frank értékben. Főleg arról szólni, hogy mily rohamos gyorsasággal terjedt el itt a villamos világítás és erő átvitel alkalmazása.

Másrészt a természeti erők is mérhetet-
lenek, melyeket még csak ezután fognak ki-
használni.

2. Angolország és Irland (1888.)

Canada, Ausztrália, Uj-Zéland, angol gyar-
matok Afrikában és Ázsiában.

Termelése	súlyban tonna	értéke frankokban
Köszén és válfajai	180 219 000	1 163 141 000
Bitumenes ásványok	2 293 036	19 693 000
Kő és tengeri só	3 447 000	33 855 000
Nyers vas	8 129 800	373 575 000
Réz	84 100	158 271 000
Ólom	64 990	30 261 000
Czink	20 000	9 376 000
Ón	15 715	44 538 000
Antimon	180	142 000
Ezüst	39 680	5 824 000
Arany	47 483	145 943 000

Összesen: 1 984 619 000

Angolország ásványi gazdagsága mintegy
500 millióval csekélyebb, mint az egyesült álla-
moké, mindazonáltal Anglia mintegy 36 millió
tonnával termel több kőszén, mint az unió;
Anglia továbbá nagy mennyiségű ónt termel,
mely fémekkel ő és Hollandia látják el a világ
fémpiaczeit.

3. Németország (1888.)

Termelése	súlyban tonna	értéke frankokban.
Köszén és válfajai	81 960 000	398 616 000
Bitumenes ásványok	53 900	1 578 000
Kőszén	971 000	15 348 000
Nyers vas	3 813 000	211 367 000
Ólom	87 200	30 665 000
Réz	23 100	39 972 000
Czink	133 180	53 617 000
Ón	220	169 000
Nickel	280	1 437 000
Mangán	14	50 000
Antimon	69	40 000
Kobalt	438	3 760 000
Ezüst	406 603 k	63 316 000
Arany	1 787	6 115 000

Összesen: 825 150 000

Németország még a kedvező termelésű
országok közé sorozható, noha ásványi gazdag-
sága a felét sem teszi ki Angolországénak,
harmadát sem az egyesült államokénak.

Mindazonáltal kőszéntermelése az 1888-ik
évben 5 millió tonnával múlja felől az 1887-iki

termelést. Mig tehát az ősiparnak ezen ága
folyton emelkedőben van Németországban, ad-
dig az Frankonban mintegy hat év óta meg-
állapodott.

A termelt kőszén és nyersvas súlya között
lévő arány Németországban is éppen olyan mint
Angliában és Éjszak-Amerikában még pedig,
mind a három országban húszszorta több kő-
szén termeltetik, mint nyers vas.

Németország kevesebb rezet termel An-
gliánál, főleg pedig az egyesült államoknál.
Viszont több cinket termel mint a két ország
együttvéve.

Németországban tulajdonképeni electromé-
tallurgiai gyár nincsen, mindazonáltal már évek
óta működik egy electrolytos réz finomító Ham-
burgban és egy Okerben.

Másrészt nem hallgathatjuk el *Groetzel*-nek
az aluminium és magnézium előállítására vonat-
kozó kísérleteit.

Véleményünk szerint nevezett tudós, a
két fém közül csakis a magnézium előállítása
sikerült, az aluminiummal kudarcot vallott,
mert, mint electrolytet, az aluminium előállítá-
sánál víztelen aluminiumchloridot alkalmazott.
Hogy az electrolyzis a megolvasztott tüzes fo-
lyadékban sikerüljön ahhoz oly fürdő kívánta-
tik, melynek bizonyos meghatározott tulajdon-
sággal kell birnia, milyennel az aluminium-chlo-
rid éppenséggel nem bir.

E tulajdonságok: elegendő tűzállóság a
műfolyamhoz szükséges hőmérséklet mellett,
a megömlesztett sónak oly *folýékony*sága olvadó
pontja) mely lehetőleg közel áll a kiválaszt-
ott anyagéhoz, oly sűrűség mely kisebb a ter-
melendő fém *tömöttségénél*. A kívánt eredményt
elérhetjük a következő keverékkel:

Konyhasóból $NaCl$ 60 rész
Aluminium fluorid és natrium fluorid-

jának kettős sójából Al_2F_3 3 $NaFl$ 40 „

Eme meghatározott arány mellett még más
különleges dolgokra is kell az electrolyzisé-
nél figyelmet fordítani, melyekről bővebb felvilágo-
sítást nyújt a „*La lumière électrique*“ 1890. évi
ápril 16, május 3 és június 14-iki száma; nem
szándékunk bővebben foglalkozni e tárggyal,
melyre anélkül is még vissza fogunk térni Ki-
liáni eljárásánál, melyet Svájcban és Froges-
ban, Franciaországban az electrometallurgiai
társaság (*Société d'electrometallurgie*) alkalmaz.

(Folytatása következik.)

Uti jegyzetek az 1889-iki párisi világkiállításról.*)

ZSIGMONDY ÁRPÁD bányamérnökötől.
(Folytatás.)

A lebegő Strebfejtésnél a lefejtendő mező egymástól 50 m-re eső feltörések által osztatik szét. A fejtendő területet az egyik oldalon a már tömitett közle, a másik oldalon pedig a szállító közle határolja. Mindig 2—2 pillért vesznek egy időben mivelés alá. Egész hosszában tiz-tiz méternyire egymástól feltörések készülnek.

Ugy az üres, valamint a tömedékkal telt csillék a középső feltörésen szállítatnak. A csillék a fejtőhely előtt párhuzamos közléken mozognak; a szénnel megtöltöttek az alapközlén a legtávolabbi siklóig tolatnak s innét az aknához.

Szellőztetés.

Egy új, az Ecole central elhunyt tanára, Ser által szerkesztett, s eddig csak Franciaországban készített ventilator volt több példányban különféle czégektől a kiállításon látható. A Ser-féle ventilator egy gyorsan forgó, a forgás irányában hajlított szárnyakkal bíró kerékből áll (lásd a III. tábla 15. és 16-ik ábráját). Értekezőnek alkalma volt az Észak-Franciaországban fekvő anzini bányakerületbe tett kirándulás alkalmával egy Ser-ventilator működésben látni és pedig az Anzin mellett levő Moulin nevű aknán. Az ottani Ser-ventilator átmérője 2 m. Hajtására egy már régibb gőzgép szolgál, mely perczenként 65 fordulatot tesz, s szíjítvitellel hajtja a ventilator, úgy hogy ez 240 forgást végez perczenként. A depressio látogatásomkor 68 mm volt, vízoszloppal mérve. A ventilator kerületi sebessége az említett viszonyok között 25,1 m és 1 m² equivalens bányametszetenél másodperczenként 26 m³ levegőt szíki a bányából. Előbb kötélátvitellel hajtották a ventilator, de mivel a magasan elhelyezett hajtó kötélskorong egyoldalúlag süppedt, így a kötéls

korong völgyeletének martjain surlódott s gyorsan tönkre ment, kénytelenek voltak szíjítvitelt alkalmazni.

Az anzini bányakerületben a Compagnie des mines d'Anzin bányáinál 6 Serventilator van alkalmazásban, melyek átmérője 1,4—2 m között változik.

A Serventilator előnye: annak nagy manometrikus hatálya (az az $\frac{h}{H} = \frac{\text{megfigyelt depressio}}{\text{theoretikus depressio}}$) Eddig 93% manometrikus hatályt értek el, holott a Guibalventilatorral 65%, a Pelzerventilatorral pedig csak 41% hatály lett elérve.

A szóban forgó ventilatorok jellemző vonala (courbe caracteristique) a 17. ábrából vehető ki, s a szerkeztéséhez szükséges adatok a következő módon nyertek. A ventilator a kísérletek alkalmával mindig egyenlő kerületi sebességgel forgott, mi közben a légszatórnában felállított c választófal (lásd a 18-ik sz. ábrát) nyílását egy tolóval kisebb vagy nagyobbra csinálták, s így különféle aquivalens metszeteket hoztak létre. Az 1 m²-nél nagyobb aquivalens metszetet az A és B csapó ajtók kinyitása által nyerték. A keresztülvitt kísérletek adatai az alább következő táblából vehetők ki.

A ventilator átmérője 2 m, kerületi sebessége 29,3 m

A kísérlet folyó szám	Az aquivalens metszet m ² -ben	Kiszállított légmennyiség	Depressio		Manometrikus hatály	A szolgáltatott levegő térfogatának viszonya a ventilator által befutott térfogathoz
			megfigyelt mm	theoretikus mm		
1	0.17	3.009	47.1	77	0.61	1.0
2	0.63	12.146	54.2		0.70	4.1
3	0.83	17.280	63.2		0.82	5.8
4	0.97	21.678	72.0		0.93	7.3
5	1.71	31.068	47.4		0.61	10.4
6	2.73	39.110	29.6		0.34	13.

A Serventilatorok dynamometrikus hatálya körülbelül 90%.

Az anzini kerület bányaszellőztetésének organizatiója példaszerűnek állitható. A bányavezetője havonként, a bányamérő (geometre Markscheider) pedig hetenként vizsgálja meg a légvezetést, a szorgalmasan kiegészített bányalégvezetési térképekből minden időben pontosan kivehető a légvezetés állapota. A robbanó bá-

*) Az előző számban becsúszott sajtóhibák javítása:
a 165-ik, 166-ik és 167-ik lapon „Beraudière” helyett olv. „Berandière”;
a 167-ik l. 4-ik sor felülről „intenziv” helyett olv. „intenzivebb lehet”;
a 184-ik l. 4-ik sor alólól „kevés” helyett olv. „heves”;
a 185-ik l. 14-ik sor alólól „300 000 tonna szenet képes” helyett olv. „300 000 tonna szenet lehet szíki”;

a 185-ik l. 2.ik alólól „Murgue szerint $\frac{Q}{\sqrt{h}}$ helyett olvast

„0,38 $\frac{Q}{\sqrt{h}}$ ”

Általános megjegyzések.

A robbanó bányalég naponkénti vizsgálata.

Fejtő helyek	S z á z a l é k																															
	D a t u m																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Voisine Couchant en plat	0,25	0,30	0,25	0,25	0,30	0,30			0,25	0,25	0,30	0,30	0,25	0,30		0,25	0,25	0,30	0,25	0,30	0,25		0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,30				
Gde veine en plat	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30		0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30		0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30		0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30			
Moyenne veine levant						0,30							0,30						0,30						0,30			0,30				
Gde veine Couchant							0,30							0,30						0,30						0,30			0,30			
Voisine à 400 m	0,30		0,30		0,40				0,30		0,40		0,30			0,30		0,30		0,30				0,30			0,30		0,30		0,30	

Légsűrítők. A hires *Société Cockerill Seraingben* többek között egy a *Compagnie Parisienne de l'air comprimé St. Fargeau* telepe számára készült légsűrítőgépet állított ki.

Ezen légsűrítő olykép van berendezve, hogy a beszívott levegő 1. a hengerbe jövelekor a szivószelepeknél,

2. a sűrítés közben egy u. n. pulvérisateur

segélyével vízzel hűsítették. Ez által elérik 1. hogy a ramácsjáratnak megfelelő 90—94 % légterfogat szivatik a hengerbe, 2. hogy a levegő sűrítéskor nem melegedik meg túlságosan, mely körülmény az esetben, amidőn a levegő a meleget a vezetékekben elveszti, munkavesztéssel jár.

(Folytatása következik.)

Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohokról.

SCHELLE RÓBERT akad. tanártól.

(Folytatás.)

*A freibergi fémkohók.*29. *A muldeni kohó.*

A feldolgozásra kerülő érczek következő osztályokra oszthatók.

1. Kovarczos és pát-os érczek.
2. Kovandos érczek.
3. Ólom érczek.
4. Réz érczek.
5. Arsen érczek.
6. Zinkérczek.

Ezen érczek, melyek mindnyájan ezüstöt tartalmaznak, s kis mennyiségű aranyat is, feldolgozásuk előtt, kén, arsen és zink tartalmuktól megszabadíttatnak, mely célra egy kénsavgyár, arsen és zinkkohó van berendezve.

A kénsavgyár.

A kénsavgyárba mindazon érczek kerülnek melyek 25 %-nál több kén tartalmaznak de arsen, és ólommentesek, vagy legalább ezen fémek csak csekély mennyiségeit tartalmazzák.

A pörkölésre az érczek darabos vagy por-nemű minőségük szerint vagy killnek vagy Gerstenhöfer féle szóró pörkölők szolgálnak, melyek mindegyikéből 18 van.

A killnekben 30—35, a szóró pestekben 35—40 mázsát pörkölnek 24 óránként.

A pörkölési gázok 6—7 térem %-nyi kén-

savval szabadon álló s ólomlemezéből készült hosszú csatornába vezetettnek azon célból, hogy arsenessav tartalmuk leülepedjék.

A hol a pörkölési gázok a pörkölőkből ki-lépnek ott a csatornák vízzel hűtvék.

Mivel ily módon a gázok nagyon lehűlnek egyenesen az ólomkamrába vezetettnek Glover torony alkalmazása nélkül.

Mindössze öt kamra rendszer van mindegyikben 3 kamrával, melyek együtt naponta 700 mázsá 50^o-os kamrasavat adnak.

A kamrasav arsen tartalmától hydrothion gáz által tisztíttatik meg, mely célra 2 gázfejlesztő, 2 ejtő torony és a szükséges szűrő szerények állanak rendelkezésre.

Ezen tisztítás mellékterményeül vasgáliczot nyernek oly módon, hogy a hydrothion fejlesztésből visszamaradt lúgot vasforgácsokkal főzik 40 B^o-ig ólomserpenyőben bepárolják s jegőcztik.

A nyert arsenkéneg mint ilyen nem értékesíthető igen nagy kén tartalma miatt s azért a killnekben égettetik el. Az arsenről megszabadított kamrasav 55 ólomserpenyőben 60^o-ig és 3 platingőrebben 66^o Be-ig koncentráltatik. A salétromsav, mely a kénsavgyártáshoz szükséges, chili salétrom és kénsavból gyártatik, s mellékterményül glaubersót ad. Jelenleg kénsav anhy-

dritet is gyártanak a SO_2 oxydálása által platinával bevont asbest segítségével.

(Folytatása következik.)

Különfelek.

Az osztrák magyar államvasutttársaság resiczei főtisztartósága a dognácskai és vaskői vasérczbányászatnak tisztí személyzetét kiegészíteni ohajtja s e végből néhány alkalmas és szakavatott fiatalabb erőt keres, kik a selmeczi akademiát az 1887/8-ik tanévben jó eredménnyel végezték és azon felül a vasérczbányászatnál már gyakorlati alkalmazásban állottak. Ajánlatoka feltételek kapcsában a fentnevezett főtisztartósághoz intézendők. Figyelmeztetjük rá az érdeklődőket.

Az osztrák-magyar államvasutttársaság magyarországi uradalmaira vonatkozólag a bécsi Neue Presse-nek Párizsból a következők írák:

Az igazgató tanács párizsi bizottsága jelenleg a magyarországi uradalmak és gyárak kérdésével foglalkozik. Baross kereskedelmi miniszter úr, már a múlt évben figyelmeztette az o. m. á. v. t.-got, hogy az 1882-ben kötött szerződésnek a magyarországi birtokokra vonatkozó része még mindig nincsen végrehajtva. Baross miniszter úr ugyanis azon nézetet vallja, hogy a társaság köteles magyarországi uradalmainak igazgatóságát, mely jelenleg Bécsben székel, Budapestre áttenni.*) Még a személyiválság kitörése előtt a társulatban, Joubert akkori elnök tárgyalásokat folytatott a magyar kormánnyal; két rendelet is ment a társa-

*) Bővebb tájékozásul itt közöljük az 1882. év Junius 8-án kelt és a magyar kormány meg az osztrák magyar vasutttársaság között kötött szerződés 1-ső cikkét:

„I. cikk A társaság alapszabályai az alább következő alapon megfelelően módosítottak s a módosított alapszabályok 1883. évi január 1-jével életbelépnek:

a) a cs. k. szabadalm. osztrák államvasutttársaság székhelye mindazon vasutvonalakra, bányá- és huta-telepekre, gyárakra, birtokokra és egyéb vállalatokra nézve, melyeket a társulat magyar területen jelenleg bír vagy jövőben bírni fog, Budapesten leend.

c) A részvényesek közgyűlése felváltva egyik évben Bécsben, másik évben pedig Budapesten fog megtartani.

a) A társulat ügyeinek vezetésére Budapesten igazgatótanács s igazgatóság fog felállítani, mely a bécsi igazgatótanácstól teljesen független leend. Mindkét igazgatótanácsnak hasonló számú tagból kell állania, kiknek legfennebb csak fele, kik a párizsi bizottságot képezik, lakhatik ezen városban, míg mindkét igazgatótanács tagjainak másik felének belföldiekből t. i. a bécsi igazgatótanácsnál osztrák, a magyar igazgatótanácsnál pedig magyar állampolgárokból kell állania. A párizsi bizottság tagjai úgy a bécsi, mint a budapesti igazgatótanácsnál legfennebb csak a szavazatok felelését bírhatják. A bécsi és a budapesti igazgatótanácsok közös tárgyalása alá csak azok az ügyek vonhatók, melyek a módosított alapszabályokban külön fel vannak sorolva. Ezen ügyek a két igazgatótanács közös ülésein intézendők el, mely ülések felváltva Budapesten és Bécsben tartatnak meg. A párizsi bizottság hatásköre a fennebbi határozmányokból folyó módosításokkal hasonlóképen az alapszabályokban fog megállapítani.”

Ez eléggé világos.

Szerk.

sághoz, míg a magyar kormány a végleges megoldás elhalasztásába beleegyezett. Minthogy pedig bizonyos jelek arra mutatnak, hogy Baross miniszter úr újra föllép követelésével, ennél fogva az igazgatósági tanács jónak látta már eleve behatóan foglalkozni a kérdéssel, mely alkalommal ismét előtérbe lépett azon már évek előtt szellőztetett eszme, hogy az o. m. á. v. t. magyarországi uradalmiból egy önálló vállalat létesíttessék. Egy magyar részvénytársaság lépne életbe és ezen új társaság részvényei vételár fejében, mely valószínűleg a lelettári értéknek és a szükséges forgalmi tőkének felelne meg, az osztrák-magyar államvasutttársaság birtokába mennének át.

A mérlegben az o. m. á. v. társaság összes bánya és kohó művei, valamint egyéb uradalmi és készletei 29,8 millió forinttal vannak felvéve. Az osztrák birtok főleg a Brandeisi (Kladno mellett Csehországban) kőszénbányákból és a bécsi gépgyárból áll: a magyarországi uradalom, mely legnagyobb részt Krassó Szörénymegyében fekszik állítólag 230 000 holdat foglal magában melyből 60 000 hold mezőgazdaságra alkalmas földeket, a többi erdőséget képez. Ehez számítandók még a resiczei és aninai bánya és kohóművek, az oraviczei ásvány-olaj-gyár, a moldovai kénsvagyár, több malom és egyéb vállalatok. Mekkora rész esik a mérleg szerinti értékből a magyarországi birtokra? nyilvánosan soha sem volt közzétéve. Ismételten lehetett azonban hallani, hogy a kladnói kőszénbánya értéke 8 millió frt a bécsi gépgyáré pedig 2 millió, ezekhez járulna még az összesen 4,3 millióra becsült anyag készletek megfelelő hányada. A nyereségek egyenlege az összes birtok állományánál az utolsó mérlegben 1,17 millió frttal van kimutatva. Ebből 638 000 frt Kladnóra, 382 000 frt a bécsi gépgyárra esik. A resiczei főtisztartósághoz tartozó birtok állomány 426 727 frtot, az oraviczei tisztartósághoz tartozó birtok állomány pedig 316 702 frtot jövedelmezett. Mindezen jövedelmekből azonban még a közöltségek, melyek egészben véve 594 000 frtra rugnak, levonandók. Az összes uradalmak tehát, melyeknek lelettári értéke kerekszámban 30 millió forint, valamivel kevesebbet mint 4 százalékot hajtának. Mekkora külön a magyarországi birtokok tiszta jövedelme azt a közölt adatokból megítélni szintén nem lehet. Ezen birtok állomány átalakítása részvénytársasággá oly intézkedés, melynek az a célja hogy az államvasutttársaság kényelmes formában és simán eleget tegyen a magyar kormány kívánságának; az államvasutttársaság az új részvénytársasággal szemben azután, mint főrésztulajdonos vagy jobban mondva mint az összes részvények kizárólagos tulajdonosa fog szerepelni. Az uradalmak és egyéb birtokok kezelése nem lesz a (már fennálló) magyar igazgatóságnak alárendelve, hanem minthogy külön részvénytársaság birtokát

képezik, egészen önálló létszen. De ezen igazgatás természetesen mégis függésben álland a fő- azaz egyedüli részvenyestől, és így az o. m. államvasutársaság igazgatótanácsa közvetlen és elhatározó befolyást fog a magyarországi birtokok kezelésére is gyakorolni.

A mennyiben ezen eszme jelenleg konkrét alakot nyerne, alig fogna pénzügyi befolyást gyakorolni az o. m. államvasut helyzetére és viszonyaira, sőt inkább csak oly üzleti politikának mondható, mely talán a jövőben megkönnyítené az o. m. államvasutársaság vállalataiba fektetett tőke egy nagy részének liquidációját. Ezen kérdéssel foglalkozik jelenleg az államvasutársaság párizsi bizottmánya.

Pályázatok.

1890. X. 19.

A bányamérnökségnél Brádban (Erdély) a mérnöksegédi állomás betöltendő. A kik ezen állomást elnyerni óhajtják, életleirással és netalán ajánlatokkal felszerelt folyamodványukat, melyben a fizetésre vonatkozó feltételek is szabatosan kiténtetendők, a bányakerületi mérnökség előljárójához Vánč Ferencz úrhoz Brád-ra intézzék.

A hazai nyelvek ismerete szükséges és megfelelő minősítésnél az alkalmazás állandó.

3-3

A szepesi Markusfalva mellett fekvő vasércbányáinkhoz egy mérnöksegédet (adjunctust) kerestünk, a ki tanulmányait a selmeczi m. kir. bányászati és erdészeti akademián végezte, bányamérnöki munkálatokban járatos, az ércbányászatot érti és kinevezés esetén állomását mielőbb elfoglalhatja.

Ajánlatok a fizetésre vonatkozó igények kiemelésével az alólírt bányagondnoksághoz intézendők.

Oberschlesische-Eisenbahn-Bedarfs-Actien-Gesellschaft

Bányagondnoksága Markusfalván.

2-3

Hirdetés.

Egy vaskohászati gondnok

állása betöltendő a jászóik ohóbérletnél Jászón. Feltétel: hogy az illető gyakorlati vaskohász és jó vegyelemző legyen. Évi fizetés 1000 frt, lakás, fa és világítás. Ha a szénfogyasztás bizonyos minimum alá száll, ezután 10% jutalék. Ajánlkozók felszólíttatnak bizonyítványukat Münnich Kálmán bányaigazgató czime alatt Szepes-Iglóra beküldeni.

Képzett, a kőszénbányászati üzemben megfelelő gyakorlattal bíró

bányamernők

alkalmazást talál egy nagy hazai kőszénbánya vállalatnál. Ajánlatok, fizetési igények megjelölésével, „A—Z 100” alatt e lap kiadóhivatalához küldendők.

4-6

A witkovici bánya- és kohótársaság tűzálló agyag-árak gyári osztálya

a legolcsóbban szállít minden alakú és nagyságú, s a czelnak megfelelő minőségű tűzálló téglát, kohászati és kémiai czélokra, valamint általában mindennemű ipari tűzoltóberendezések, Whitwell, Cowper és más szerkezettű léghevítővel ellátott nagyolvasztók, öntött-aczél kemenczék, konverterek, kupolakemenczék, koks-kemenczék, retorták, mészégetők stb. számára. Részletesebb adatokkal a witkovici bánya- és kohótársaság igazgatósága Witkovicban (Morvaország)

szolgálat.

5-10

A delejes elhajlás-, légnyomás- és hőmérséknek észlelése Nagybányán 1890. Október havában.

Góresőves tájola												Időjárás			
Nyug. elhaj. 4° + perc						Aneroiddal			Hőmérővel (Celsius szerint)						
Nap	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor	5 órákor	8 órákor	2 órákor		5 órákor		
"	"	"	"	"	"	"	mm t ₁₀	mm t ₁₀	mm t ₁₀	+ fok	t ₁₀	+ fok	t ₁₀	+ fok	t ₁₀
1	32	56	35	55	34	—	767	—	766	5	765	7	+17	—	derült
2	32	—	36	25	33	—	763	6	761	3	760	—	+17	+22	—
3	31	45	34	15	34	—	767	4	767	6	767	4	+9	+14	borult
4	30	35	34	40	33	45	763	3	761	6	761	5	+10	+15	—
5	29	45	32	10	30	45	762	6	762	8	762	—	+14	+18	—
6	29	45	32	—	31	—	764	8	764	5	763	7	+15	+19	derült
7	29	15	29	55	29	20	762	5	764	—	763	—	+14	+18	borult
8	29	20	33	20	30	30	757	6	755	5	757	8	+15	+16	eső
9	30	50	34	—	31	25	766	—	763	8	765	5	+4	+19	derült
10	28	—	30	40	28	10	767	5	765	7	764	8	+6	+7	eső
11	28	45	31	—	29	25	766	—	765	5	765	—	+7	+8	—
12	30	50	34	5	31	30	767	4	767	8	768	2	+12	+18	borult
13	32	—	35	—	33	15	770	3	770	—	770	—	+6	+19	derült
14	31	10	33	30	32	30	769	2	768	2	767	5	+7	+12	borult
15	30	15	30	30	32	35	765	6	764	3	762	7	+11	+18	derült
16	30	15	32	—	31	—	757	1	759	7	757	7	+13	+19	borult
17	30	20	33	—	30	25	751	3	750	5	751	5	+12	+17	eső
18	30	35	32	30	29	35	756	2	757	2	756	2	+10	+14	borult
19	27	10	31	20	30	—	756	2	755	—	754	5	+7	+15	derült
20	29	—	31	30	30	30	754	6	756	5	754	6	+10	+11	borult
21	29	45	31	15	29	35	760	5	762	6	768	4	+6	+9	eső
22	29	50	30	30	29	45	765	6	765	4	765	6	+3	+8	borult
23	29	20	31	10	30	20	767	5	768	—	768	1	+2	+7	—
24	28	25	28	55	30	—	768	—	768	2	768	3	+5	+6	derült
25	27	50	20	55	29	—	764	3	764	—	763	—	+3	+5	hó
26	28	45	30	5	29	20	757	—	757	5	758	—	+6	+8	—
27	28	40	20	40	29	—	758	5	758	—	757	3	+5	+8	eső
28	28	25	29	10	27	50	760	—	760	2	759	8	+10	+16	borult
29	28	35	29	20	28	5	760	—	761	—	762	5	+10	+11	eső
30	56	55	29	35	28	45	762	6	763	4	763	8	+8	+11	borult
31	29	30	30	50	30	—	764	—	762	8	762	—	+13	+17	—

Szellem Gyéza.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. főbányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr.

Az előfizetési pénzék és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig-
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetettnek.

Tartalom: Villamosság és ásványokban való gazdagság. (Folytatás.) — Uti jegyzetek az 1889-iki párisi világkiállításról. (Folytatás.) — Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohokról. (Folytatás.) — Különfélék. — Irodalom. — Személyi hírek. — Pályázatok. — Hirdetés. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Villamosság és ásványokban való gazdagság.

ADOLPHE MINET után közli: MOLNÁR GYULA.

(Folytatás.)

4. Franciaország és Algír. (1888.)

Termelése	súlyban tonna	értéke frankokban.
Köszén és válfajai	22 603 000	232 995 000
Bitumenes kőzet	189 000	1 268 000
Kő- és tengeri só	657 800	11 988 000
Nyers vas	1 683 000	95 966 000
Réz	2 183	3 272 000
Ólom	6 400	1 978 000
Zink	17 000	6 805 000
Nickel	30	210 000
Aluminium	4	386 000
Antimon	239	221 000
Ezüst	49 386 kg	7 903 000
Arany	1 804 „	6 175 000
Összesen:		369 336 000

Franciaország a köszén és nyers vas termelésében messze mögötte marad a már előbb felemlített országoknak.

Nem lesz érdektelen áttekinteni azon nagy köszén fogyasztást, mely a különböző iparvállalatokkal jár karöltve. Így:

Köszén súlya tonnákban	
A bányákban működő gőzgépek, melyek 90 650 lóerővel dolgoznak, a köszénből elfogyasztanak	1 287 159
A vas finomítókban működő gépek, melyek 96586 lóerővel dolgoznak, elfogyasztanak	1 352 204
A nyers vas termelése igényel	1 952 344

A vas gyártásánál elfogy	1 243 426
Aczél „ „	717 233
Más fémek gyártásánál elfogy	110 862
Asphalt és asványi olajok nyerésénél	3 844
Az iparban működő gőzgépek, melyek 595 218 lóerőt képviselnek	8 333 052
A vasutak fogyasztanak, bele értve a vontatást és műhelyeket is, melyek összesen 3 223 000 lóerővel dolgoznak	3 223 000
Gőzhajók	550 000
Gázgyárak	2 500 000
Fűtés és kisebb iparágak	11 146 874
Összesen: 32 520 000	

Csak egy pillantást kell vetnünk e táblázatra, mely nem is teljes, hogy meggyőződjünk, miszerint a villamosság használata a közel jövőben, az iparban nagy köszén megtakarítást fog létesíteni, mi feleslegessé teendi azon köszénmennyiség behozatalát, mely Franciaországban az 1888-ik évben körülbelől 10 millió tonnát tett ki.

Könnyen belátható, hogy mindeme megtakarítást a villamosság alkalmazása teszi majd lehetővé, mint az erő átvivője és az erély szétosztója.

A villamosság alkalmazása a vegyészetben csak ezután következik.

A mi a világítást illeti, feltéve, hogy a gázvilág helyett a természeti erők által létesített villamosság, tehát villamos világítás alkalmaztatik, a köszén megtakarítás még akkor is a termelt mennyiségnek mindössze tizedrészét teszi ki.

Bevezetésünkben felemlítők a Franczországban létező electrometallurgiai gyárakat. Közülök kettő aluminiumot állít elő. A creili az 1888-ik évben indult meg. A hivatalos kimutatókban ezen följegyzést olvassuk: „Az aluminium. — E fém Gardban állítatott elő aluminium-natriumfluorid, $Al_2Fl_6 + 6 Na F$ az u. n. grönlandi kryolithból és Oise-ban, hol 1888-ban egy villamossággal működő gyár lett felállítva. A termelés megkétszereződött az előbbeni évben és túlhaladta a 4000 kilogramot, átlag 93 frankon számítva kilogramját.”

E szaporulatot főképp a creili gyár idézte elő.

Ezen idő óta, noha a hajtó erő, melyet a gyárban alkalmaznak, nem változott meg, de a módszer lényeges változásokon ment keresztül, mi lehetővé teszi, hogy évente háromszor annyi termeltessek az aluminiumból, mint a mennyi az 1888-ik évben előállított.

Froges-ban sokkal hathatósabb, nagyobb hajtó erővel rendelkeznek. E gyár csak az 1888-ik évben épült és kezdetben csakis Héroutl eljárását alkalmazta az aluminium ötvözetek gyártására, mely valamely fémnek (réz vagy vas) az aluminiumoxyd redukálásán alapúl a villamosság egyidejű hatásával.

A gyár csak egy évvel később, 1889. október havában kezdi Kiliani módszerét alkalmazni a tiszta aluminium előállítására.

A leírás, melyet a módszeréről olvashatni, eléggé homályos azon értelemben, hogy alig említik fel az elvet magát, csakis az alkalmazásról szólnak.

No de, mint már e czikk elején mondtunk volt, a szerzett értesülések és tapasztalatok után véleményünk oda irányúl, hogy a Kiliani módszere az aluminium- és a natriumfluorid villamos felbomlásán alapul; ez pedig ugyanazon elv volna, melyet a creili gyárban is alkalmaznak.

Ez a theoritikus kérdés sokkal érdekesebb semhoggy megmagyarázását elmulasztanók.

Egy czikkben a szerző már fejtegette az aluminium sók villamos felbomlását, utalva egyuttal Henry Sainte-Claire Devillenek kísérleteire, ki az aluminiumot feloldott aluminium-

oxyd vagy kalium és natriumfluoridnak keverékéből akarta előállítani.

Az eredmény, melyet a fennevezett tudós az aluminiumchloriddal elért, nem elégítette ki várakozását.

Sőt azok, kik a villamosságnak felolvasztott aluminiumoxydra vagy fluoriddal való keverékére gyakorolt hatásában hittek, sem voltak szerencsésebbek.

Meghiúsultak a Lontin-ban 1883-ban megtett kísérletek is, melyekkel a megolvasztott aluminiumoxydot akarták elválasztani a tűzben megömlesztett konyhasó és kryolithból álló vegyületből; még később, 1886-ban Héroutl*) próbálta meg elválasztani az aluminiumoxydot magából a kryolithból.

Henry Saint-Clair Deville pedig kimutatta hogy a kryolith (aluminiumnatrium fluorid, $Al_2Fl_6 + 6 Na Fe$) természetes állapotában alávethető a villamos felbomlásnak.

E kérdést megoldani sikerült a szerzőnek, Adolphe Minetnek, észleletek alapján 1887-ben 1000-tól 1100° hőmérsék mellett, mit majd a creili, majd a frogesi, utóbb Amerikában tett próbák is igazoltak, hogy tulajdonképen nem az aluminiumoxyd bomlik fel, de az aluminium-fluorid.

Szerző véleménye szerint a kryolith kis adagban téve a fürdőbe vagy ahhoz adva, előbb aluminiumfluoriddá alakul át, még mielőtt az áram hatása érvényesülne.

Az aluminiumoxyd mint pótló anyag csak a fluor regenerálására szolgál és nem a fő electrolythközeg és ha ez igaz úgy csak tiszta aluminiumoxydot kell hozzáadnunk, hogy a fluor csak részben regenerálódjék, miáltal csupán aluminiumoxyd marad hátra a fürdőben, a művelet be van fejezve ha magasabb hőmérséketet nem alkalmazunk a hátra maradt anyag további hevítésére.

Hogy azonban az electrolyzis szabályosan menjen végbe, szükségkép az aluminiumoxydhoz arányban álló aluminium fluoridot is adnunk kell, mi a fürdőben azon aluminiumsót képviselendi, mely a nem regenerált fluorral egyenértékű.

(Folytatása következik.)

*) Héroutl egy évvel később előállította csakugyan az aluminium ötvözeteket, kísérlete annyira jól sikerült, hogy módszere ipari alkalmazást is nyert közvetlenül.

ZSIGMONDY ÁRPÁD bányamérnöktől.
(Folytatás.)

*) Némely gépnél, nehogy a légeszernákban mégis meggyűlő víz megfagyjon, a süritett levegő a gépbe való bocsátása előtt melegítették ca 160—170°-ra, mi által erőt is nyernek.

Párisban az hogy ott a légvezető csöveket a földalatti alagutszerű, bejárható emésztő csatornák (égouts) főtéjébe helyezhették el.

Bővebbet ezen rendkívül érdekes berendezésről találhatni a Popp-féle társaság által kibocsátott nyomtatványban, melynek czíme: Transmission de la force par l'air comprimé à Paris. D'après les procédés de M. Victor Popp par M. le professeur A. Riedler.

A Burekhardt és társa cég Baselből az általuk feltalált száraz tolókás légsűrítő és légritkító gépeket állították ki. A száraz sűrítők (nevük onnét ered mert a sűrítő hengerbe az eddig használt kompresszoroktól eltérőleg víz nem bocsátatik) különösen ott ajánlatosok bányauzemnél a hol a bányák közelében nem áll tiszta víz rendelkezésre.

Ezen sűrítőknél hiányozván a víz, a földalatti működő motorban nem is képződtenek oly könnyen jég. További előnyük, hogy igen kis térfogatot igényelnek s így az alapzási költségük csekély s a gépek könnyen átvihetők egy helyről a másikra.

Ezen sűrítők volumetrikus hatálya 94—96 %, a mi többféle kísérletek által, melyeket részben Bene Géza bányamérnök barátommal magam is keresztülvittem, konstatáltatott. A levegő melegedése a sűrítő hengerben nem oly nagy mint a minőnek több oldalról állítatik.

Ezen légsűrítők Franciaországban is elterjedésnek örvendenek, a Blancy-i bányákban több ilyen van üzemben.

Az említett előnyöknél fogva és mert azok a Burekhardt cég által kitűnő minőségben állítatnak elő a nevezett sűrítő gépek melegen ajánlhatók.

A mons-i belga Hanorte cég egy általa szerkesztett compound légvitlát állított ki. A kisebb hengerben a sűrített levegő teljes nyomással, majdnem teljes töltéssel működik. Innét egy receiverbe, s azután a kis henger 4-szeres térfogatával bíró nagy hengerbe jut a melyben körülbelül a légköri nyomásig süllyed előbbi 4—4,5 atm-t tevő feszültsége, miáltal összes munkaereje ki lesz használva. Közöséges légvitláknál a kiömlő levegő még tulnyomással bír, mely a munkára elvész.

Legyen szabad e helyen megemlíteni, hogy a tények helytelen ismerete sokszor ferde dispositionra vezet. Így pl. volt alkalmam egy bányában tapasztalni, hogy a kiömlő levegő jég képződésének megakadályozására a hengert már elhagyó (!) levegőt melegítették. Eső után köpenyeg.

Igen előnyös, ha a többi viszonyok megengedik, a bányába vezetett levegőnek előmelegítése, mint azt a párisi fent említett sűrített levegővel való erő átvitelnél alkalmazzák.

A következő tábla ad felvilágosítást azon viszonyokról, melyek egy sűrített levegővel dolgozó 10 lóerejű léggépnél fellépnek, ha a levegő elő van melegítve s ha nincs előmelegítve; a gép hengerének átmérője 208 mm, a dugattyu járat 303 mm és a percenkénti forgások száma 128.

Ü z e m m ó d	a belépő	a kiömlő	Légfogyasztás lóerő- és óránként m ³
	l é g h ő m é r s é k e		
Lég előmelegítés nélkül	+ 17°	— 60°	38
Lég előmelegítéssel	+ 170°	+ 8°	22

(Vége következik.)

Uti jegyzetek a kiválóbb németországi és belgiumi fémkohókról.

SHELLE RÓBERT akad. tanártól.

(Folytatás.)

Évenkénti termelése:

50—60000 q kamrasav
20—30000 „ 60° B kénsav
20—30000 „ 66° „ „

Az arsenkohó

2 részből áll. Az egyikben arsenkénegyet realgárt a másikban arsenessavat por és üveg-nemű állapotban gyártanak.

Az arsenartalmú érczek agyagcsövekben, közös gázzal fűtött pestben hevítetnek, miáltal

a nyers arsenkéneg a cső másik végén hagyott nyíláson át sublimál vasból készült szedőkbe. Nyolcz ilyen 12 csővel ellátott pest van berendezve. A nyers arsenkéneg vasüstben kevés kén hozzáadása mellett megolvasztatik és vaslemezekből készült serpenyőkbe lecsapoltatik.

Az arsenből megszabadított érczek most pörkölés végett a kénsavgyárba kerülnek.

Az arsenessav előállítására szolgál az összes a pörkölésnél és olvasztásnál nyert szállópor. Két kokszzsal fűtött lángpest szolgál ezen szál-

lőpor pörkölésére. A hőd ezeknél öntött vaslapból áll.

A nyers arsenessav, mely hosszú csatornában condensálódik újból sublimáltatik. Az üvegü arsenessav előállítása vasüstökben való sublimálás által történik, melyek vaslemez szedőkkel birnak.

Fémarsent is gyártanak igen tiszta arsenkovandókból, agyag korsókban való hevítés által.

Évenkénti termelése:

30,000—40000 q	realgár
100—150 „	arsenfém
1000—2000 „	pornemű arsenessav
3000—4000 „	üvegü arsenessav.

A zinkkohó.

A kiválasztott horganytűnle, mely zink előállítására szolgál előbb a kénsavgyárban, pörköltetik azután pedig tökéletes kénmentesítés céljából még tovalapátolóokban pörköltetik.

A lepárlás két pestben történik sziléziai módra. Az egyik pest Siemens-féle regeneratív a másik Boetius féle fűtéssel van ellátva.

A destillált zink újból megömlesztve táblákban kerül a kereskedésbe. Az évi termelés 1000—2000 q zink és 100—200 q zinkpor.

Az olvasztó kohó.

Azon érczek melyek kénsavgyártásra nem alkalmasak és a kénarsén és zinktől megszabadított érczek tovalapátolókba kerülnek elsálakító pörkölés végett.

Összesen 9 tovalapátoló van, melyek naponta 2000 q érczet képesek pörkölni.

Egy ilyen tovalapátoló méretei:

hosszúság	23,2 m
szélesség	3,25 „
a tűzrác hossza	3,00 „
a tűzrác szélessége	0,54 „
a tűzhíd szélessége	0,80 „

Egy adag 3000 kgr., mely 30 cm vastag 3 m széles és 4 m hosszú rétegben 2 munkanyílás között szétterjesztik. Minden 5 órában huznak, s így miután 5 adag van egyszerre egy pörkölőben egy adag 25 óráig időzik benne.

A pörkölési gázok részben földalatti kamrákban, részint földfeletti ólomlemezről készült szállóporkamrákban vezetnek és egy 42 m magas kéményen át a szabadba jutnak. Ha ezen gázok 5 térem %-nál több kénessavat tartalmaznak, akkor két nagy ventilator segítségével

a kénsav kamrába hajttnak. A pörkölt és megolvasztott ércz, vascillékbe huzva a körölvasztókhoz kerül.

Ezen 6 olvasztó 5—8,5 m magas és a fuvókasoknál 1—1,5 fennt a toroknál 1,25—2 m átmérővel bir. A vízzel hűtött fuvókasok száma 6—8. Azonkívül 2 salak csorgával és 3 csapoló nyílással birnak, ólom és kénlére. Egy adag pl. áll:

1,5 q	pörkölt ércz
1,7 „	érczolvasztási salak
33 kgr	koks

azonkívül 24 órára hozzáadandó

5 q	nyers ércz
5 „	aranytartalmu vakarék.

24 óra alatt képes egy ily körölvasztó 600—750 q elegyet megolvasztani. Az ólom és kénle lecsapolása kerekeken álló tégelyekbe történik. Egy olvasztó 3—4 évig is jár mely idő alatt változva ércz, kénle vagy salakolvasztásra alkalmaztatik. Az ércz olvasztásnál nyert salak 2,6—3 % ólmot és 0,0045 Ag tartalmaz s újból olvasztás alá kerül.

Az érczolvasztásnál nyert ólom igen tisztátlan, azért ezüsttelenítése előtt tisztítani kell. Ezen tisztítás csurogtatás által, mely célra 2 csurogtató pest létezik, és a tulajdonképeni tisztítás vagy finomítás által történik.

(Folytatása következik.)

Különfélék.

A Leobeni bányászati Akademiának 50 éves jubileuma. F. é. október 10., 11., 12. és 13. tartották meg nagy fénnel és minden oldalról nyilvánuló részvét mellett a leobeni cs. kir. bányászati akademia 50 éves fennállásának ünnepét, melyen mint a selmeczi m. kir. bányászati és erdészeti akademia képviselője, az igazgatóság megbízásából, Gretzmacher Gyula m. k. bányatanácsos akad. tanár vett részt. Jelentéséből a következőket közöljük:

Selmeczről október 9-kén reggel kellemetlen, komor időben indultam el s már féltem hogy az őszi időjárás — mint az oly gyakran megesik — megrontja a rendezők fáradozásának eredményeit, de kellemesen csalódtam mert már a mikor Bécsből tovább utaztam és a páratlan szépségű Semmeringi pályán végig haladtam: a nap teljes fénnel világította meg a tündöklő hóval borított Schneeberg és Raxalp hegyóriásokat.

Leobenben már az indulóháznál városi polgárok és akad. hallgatókból álló küldöttség várt az érkező

vendégekre, s gondoskodott ezeknek elszállításáról és elszállásolásáról. A pályaudvar és az egész út a városba számtalan zászlóval, zöldlombbal és virágokkal volt díszítve. Közvetlenül a város előtt egy diadalkapu állott, melynek homlokzatán egy pár válogatott bányász mondóka volt olvasható. Hasonlóan zászlókkal, virágokkal és szönyegekkel voltak a kies város utcái is díszítve, s azokon csak úgy nyüzsgött az ünnepies hangulat, nagy közönség.

Az ünnepség sorát október 10-kén az ismerkedési estély nyitotta meg a „Post“ és a „Mohr“-hoz ezimeztet vendéglőkben, — és milyen érdekes társaság gyűlt itt össze! Régi iskolatársak, öszbe vegyűlt fővel, kik Leobenből való távozásuk óta nem látták egymást; a férfikor derekán álló „conmilites“-ek és barátok, ismerősök és a jövő reményét képező fiatalság, mely túlárado lelkesedésével de mindamellett férfias példás magaviseletével igazi fűszerét képezte az estélynek.

A következő nap volt az ünnepély főnapja, melynek fényét és jelentőségét különösen emelte azon körülmény hogy azon maga az osztrák cs. k. földmívelési minister gróf Falkenhayn Bécsből és a steierországi helytartó báró Kübeck Guidó is nagyméltóságai is megjelentek. A résztvevő fényes társaság, a miniszterrel és helytartóval az élen d. e. 10 órakor az akad. feldiszipített legnagyobb tantermében gyűlt össze, hol azt az akad. ez idő szerint igazgatója Rochelt Ferencz cs. k. főbányatanácsos szivhez szóló rövid beszéddel üdvözölte. Innét az ünneplő társaság — a leobeni kittűnő bányász-zenekar kíséretében a templomba ment, résztveendő a hálátdó isteni tiszteleten, ezután pedig zene kíséret mellett a valóban fényesen díszített városházára, hol az ünneplő közönséget Dr. Buchmüller Ignác városi polgármester a város és polgárság nevében jeles szónoklattal üdvözölte. Ezután az ünnepségben küldötteik által résztvevő felsőbb tanintézetek képviselői mutatták be magukat és fejezték ki rövid szavakban küldőik üdvkivánságaikat, és pedig a következő sorrendben:

1. Ledebur C. H. tanár a freibergeri szász királyi bányászakademia részéről.

2. Gretzmacher Gy. m. kir. bányatanácsos és akad. tanár a selmeczi m. kir. bányászati és erdészeti akademia nevében.

3. Ziegelheim Gusztáv, akad. tanár és a cs. k. pribrami bányászati akademia jelenlegi igazgatója ezen intézet nevében.

4. Dr. Suess Ede egyetemi tanár a bécsi egyetem nevében.

5. Dr. Finger József a bécsi műegyetem jelenlegi rectora ezen intézet nevében.

6. Schlesinger József tanár a bécsi „Hochschule für Bodenkultur“ nevében.

7. Wastler József cs. kir. kormánytanácsos és a gráci műegyetem igazgatója ezen intézet nevében.

Végül a hörde-i (Westfália) vasgyár igazgatója Massanetz József lépett a szószékre és a német vaskolászok egyesületének (Verein deutscher Eisenhüttenleute) nevében, Tunner Péter cs. kir. udvari tanácsos és nyug. akad. igazgató tanárnak, tisztelete és nagyrabecsülése jeléül egy gyönyörű albumot nyújtott át és felolvasta a benne foglalt felajánló levelet.

Az általános öröm és szünni nem akaró acclamációk lecsillapodása után Höfer J. akad. tanár foglalta el a szószéket és tartotta az ünnepi beszédet, mely a bányászati ismeretek és tudományok fejlődésének és tanításának rövid történetét tárgyalta, végén pedig áttért a Leobeni akademia alapításának történetére, különösen kiemelve Tunner-nek érdemeit és azon kedvező befolyást, melyet az intézet fejlődésére az intéző körök jó indulata és áldozatkészsége gyakorolt.

Az ünnepély ezen részének lefolyása után a társaság széteszlott, hogy nemsokára rá a „Post“-hoz ezimeztet vendéglő szép tágas termében a díszebédnél találkozzék, a melyen mellesleg megjegyezve 350-en vettek részt.

Az első felköszöntőt Rochelt igazgató mondta az uralkodóra és felséges családjára; Falkenhayn gróf minister a bányák és kohók szakembereit nevelő leobeni akademiára és további virágzására, báró Kübeck helytartó az akad. tanári testületre s az ennek élén álló igazgatóra emelte poharát, lovag Frey Ferencz az Alpine Montan Gesellschaft igazgatója Falkenhayn minister ő Exját mint az osztrák iparvállalatok erélyes és bőkezű támogatóját éltette. Heyrowszki Emil, a brassói köszénbánya társulat igazgatója a leobeni akademiának érdekében megöszült egykori igazgatóját, s a díszes társaság nestorát: Tunner Péter cs. k. ministeri tanácsost köszöntötte fel. Tunner mély megindulással válaszolt és beszédjét körülbelöl a következő feljegyzésre méltó és jellemző szavakkal kezdette:

„Én ily ünnepélyes lakomáknak már nem vagyok barátja, a mennyiben közönségesen úgy szokott lenni hogy engem, — azt se tudom mioknál fogva — túntőleg szoktak éltetni, mire nekem okvetlen válaszolnom kell, és ez — előrehaladott korom és gyenge hangomnál fogva — már nehezemre esik; én immár túléltem magamat és Önökkel lépést nem tarthatok. Midőn tanulmányaimat végeztem, életemet csakis a gyakorlati pályának akartam szentelni; hogy belőlem valaha tanár váljék, eszemágába sem jutott; csak a midőn a magas kormány nagylelkűsége és ritka áldozatkészsége folytán 10000 frtos adományban részesültem a végből, hogy ismereteimet tapasztalás és szemlélet által kibővítem és oda törekedjem hogy 3 év után, az akademián mint

tanár helyt állhassak: változtak meg nézeteim, új irányt nyert életem folyása s testestől-lelkéstől tanár lettem“.

„Tanításom módjára a jelenlévők nagyobb része talán még élénken fog visszaemlékezni és úgy vagyok meggyőződve, hogy mindannyian az iránt csak egy nézetben vannak t. i. abban, hogy hallgatóimmal mindig jó lábon állottam és a pedans Schulmeistereket jellemző szigorral sohasem éltem és ha mégis sikerült annyi megannyi kitűnő szakférfiut nevelnem, csak annak a körülménynek tulajdonítom, hogy minden hét szombat napját, a gyakorlatok megtartása céljából, valamely vasgyárban töltöttem, mely alkalommal nemcsak arra ügyeltem, hogy a vasgyártás különböző processusait nézzék és elméletileg értsék, hanem magában a munkában is sajátkezűleg részt vegyenek, működjenek; mert egy olyan vasgyáros a ki a portól, a szikrától fél, — nemis lesz képes a különféle processusok helyes lefolyását megítélni“.

Midőn pedig beszédje végén kiemelte, hogy ő bár már hosszabb idő óta nyugdíjban él, jelenleg sem tud az akademiától elválni, hogy az akademiához való ragaszkodás benne jelenleg is oly mértékben van meg, hogy attól fél, miszerint életének utolsó pillanataiban, talán elébb volna képes családját sem mint az akademiát elfelejteni: a százakra menő hallgatók között nem volt egy sem a kinek keblét a megilletődés, a kegyelettel párosult tisztelet érzése el nem töltötte volna.

Este 8 órakor ugyanazon helyiségben nagyszerű „Schachttag“ tartatott, melynek vig lefolyása közben több jeles szónok u. m. dr. Wurmbbrandt bányakapitány, dr. Heilsberg Leoben városának országgyűlési képviselője stb. az akademikusok közül pedig Walder szállalt fel.

Október 12-kének délelőttje az akademiái helyiségek megtekintésére volt szánva, este 8 órakor pedig a 90 tagból álló leobeni zeneegylet rendezett hangversenyt melyben a bécsi operaház egyik híres énekesnője, „Lola Beeth“ kisasszony is közreműködött.

Az ünnepély utolsó napja, október 13-ka kirándulásokra volt szánva és a társaság legnagyobb része a legszebb időben és legkedélyesebb hangulatban ment fel a steyerországi híres „Erzberg“-re, hogy a páratlan nagyszerűségű vasércz bányászatot, a hegy egész oldalát elfoglaló lépcsőzetes fejtő helyeivel, vasutaival, siklóival és érzekamaráival megszemlélhessék, no meg hogy a természet szépségeiben és a hely egyéb nevezetességeiben gyönyörködhesseken.

Az ünnepély alkalmából az akademia a mi emlékkönyvünk mintájára egy emlékkönyvet is kiadott: „Denkschrift zur fünfzigjährigen Jubelfeier der k. k. Bergakademie in Leoben 1840—1890“ czim alatt, mely első sorban a Höfer H. akad. tanár által október 11-kén tartott ünnepi beszédet, azután a leobeni cs. kir.

bányász akademia történetét és szervezetét a különböző időszakokban Kupelwieser Ferencz cs. k. főbányatanácsos akad. tanártól és végre az intézet összes tanítványainak H. Höfer ak. tanártól összeállított névjegyzékét és a mennyire kipuhatható volt, utolsó állásukat tartalmazza. A névjegyzék szerint az akademiának 1675 hallgatója volt. A mű finom velinpapírra van nyomtatva s igen diszes kiállításban jelent meg.

A jubilaris ünnepélyvel kapcsolatban Ő cs. és ap. kir. Felsege lovag Hauer Gyula ak. tanárnak a III. oszt. vaskoronarendet, Rochelt Ferencz akad. tanárnak és igazgatónak a főbányatanácsosi czimet és jellegzet adományozta.

Irodalom.

A Litschauer Lajos által kiadott bányamiveléstan befejező füzetéhez Péch Antal minist. tanácsos és országgyűlési képviselő úr a következő előszót írta:

Megvagyok győződve, hogy egy magyar „Bányamiveléstan“ megjelenése irodalmunkban hézagot pótol, és szaktársaim örömmel fogják irodalmunk ez új termékét fogadni. A bányászati irodalom pártoló egyesület pályázati felhívása is azt bizonyítja hogy egy magyar Bányamiveléstan hiányát leginkább érzi közönségünk.

Midőn e műnek szerzője kijelentette előttem, hogy egy magyar Bányamiveléstan kiadására a bányászati irodalom pártoló egyesület segítsége nélkül is vállalkozik; kötelességemnek tartottam őt eme szándékában megerősíteni, mert láttam, hogy önzetlen lelkesedéssel kész minden áldozatra; láttam, hogy teljes tudatában van feladata nehézségeinek, és jól tudja azt is, hogy művelt bányász közönségünk kíváncsiainak kielégíteni nem könnyű dolog.

Alaposnak találtam szerző reménységét, hogy bányász közönségünk legkevésbé sem fog munkájában új fölfedezéseket és új tanokat keresni, hanem kielégítőnek fogja Bányamiveléstanát tartani, ha benne a jelesebb idegen művek anyagát szorgalmasan egybe állítva és hazai viszonyainkra alkalmazva fellelheti, és egy oly kézikönyv birtokába jut, melyből a szakba vágó kérdésekről gyors és helyes tájékozást, hazai bányászatunkról és bányamivelésünkről pedig a könyv terjedelméhez mért alapos ismereteket szerezhet.

Mindezeket tekintelve véve egyetértettem szerzővel, hogy munkáját megindítsa, és annyiban segítségére is voltam, hogy a műszavak ellenőrzését magamra vállaltam. A könyvnek tervezete, berendezése, és kidolgozása egészen és egyedül a szerző munkája; és remélem, hogy már ez első kötetből is megítélhetik a tisztelt szakkörök, mennyiben felelt meg szerző súlyos feladatának? Bizonyos vagyok benne, hogy az ítélet jóakaratu leendő, és nem hagyja tekintet nélkül a kezdet nehézségeit, és szerző kiváló szorgalmát, mely teljes dícséretre méltó, és tehetséges fiatal szakerőinknek buzdítására például szolgálhat.

Ha a tisztelt szakértő közönség e munkát kedvezően fogadja, és pártolására méltatja: megtörténhetik, hogy jelentékenyebb anyagi áldozatok nélkül végezheti szerző

feladatát; de jutalma minden esetben csak az az öntudat leendő, hogy magyar bányászati irodalmunk fejlesztéséhez tevékenyen hozzájárult. A mi viszonyaink közt e jutalomnál egyébre alig számíthat; de azért mégis megvagyok győződve, hogy buzgó tevékenysége követőkre talál; mert e jutalommal együtt jár a jobbaktisztelete és becsülése is, melyet, hogy szerző teljes mértékben elnyerhessen, őszintén kívánom.

Személyi hírek.

Ő csász. és apost. kir. Felsége f. é. november-hó 4-én Bécsben kelt legf. elhatározásával *Lipka István* zólyom-brezói nyugberezett kincstári vasgyári munkásnak 52 évet meghaladó hű és sikeres szolgálata elismerésül az ezüst érdemkeresztet legkegyelmesebben adományozni méltóztatott.

Pályázatok.

5975. sz.

1890.

Körmöcz szab. kir. és főbányavárosnál az összes városi bányaművek vezetésére a szervezési szabályrendeletben rendszeresített és lemondás folytán üresedésbe került bányaiüzemvezetői állomásra ezennel pályázat nyittatik.

Ezen állomással 1000 frtnyi évi fizetés, 200 frt lakás pénz, 40 köbméter tűzifa-járandóság élvezete, valamint az ezen állomáson feddhetlenül töltött öt-öt szolgálati év után a fizetésnek 100—100 frttal felemelésére való igény van egybekötve, olyképen azonban, hogy a fizetés az öt évi felemelésekkel együtt évi 1400 forintnál többre nem rúghat.

Ezen bányaiüzemvezetői állomás elnyeréseért csak azok folyamodhatnak, kik a bányász akadémiai tanulmányoknak jó sikerrel való végzését, a fém-bányaiüzem és zúzászatnál szerzett gyakorlati jártasságot okmányilag igazolják, a magyar és német nyelvet írásban és szóval teljesen bírják, valamint az előírt államvizsgát már letették.

A megválasztandó bányaiüzemvezető egyelőre 3 évi próbaidőre ideiglenes minőségben alkalmaztatik, a nyugdíjalaphoz azonban szolgálatba lépése napjától kezdve hozzájárulni tartozik; a 3 próbaév után működése eredményéhez képest vagy felmentetik vagy véglegesítetik, utóbbi esetben a 3 próbaév rendes szolgálati időnek beszámíttatik, előbbi esetben pedig a nyugdíjalaphoz tett befizetések visszatéríttetnek.

A pályázati folyamodványok minősítvényi kimutatással és okmányokkal felszerelve jövő 1891. évi január-hó 15-ig alulírott városi tanácshoz czimezve benyújtandók.

Kelt Körmöczbányán, a városi tanácsnál 1890. évi december-hó 2-án.

Chabada József polgármester.

A szepesi Markusfalva mellett fekvő vasérczbányáinkhoz egy mérnöksegédet (adjunctust) keresünk, a ki tanulmányait a selmeczi m. kir. bányászati és erdészeti akademián végezte, bányamérnöki munkálatokban járatos, az érczbányászatot érti és kinevezés esetén állomását mielőbb elfoglalhatja.

Ajánlatok a fizetésre vonatkozó igények kiemelésével az alólírt bányagondnoksághoz intézendők.

Oberschlesische-Eisenbahn-Bedarfs-Actien-Gesellschaft

Bányagondnoksága Markusfalván.

3-3

Hirdetés.

Képzett, a kőszénbányászati üzemben megfelelő gyakorlattal bíró

bányamérnök

alkalmazást talál egy nagy hazai kőszénbánya vállalatnál. Ajánlatok, fizetési igények megjelölésével, „A—Z 100” alatt e lap kiadóhivatalához küldendők.

5-6

A delejes elhajlás észlelése

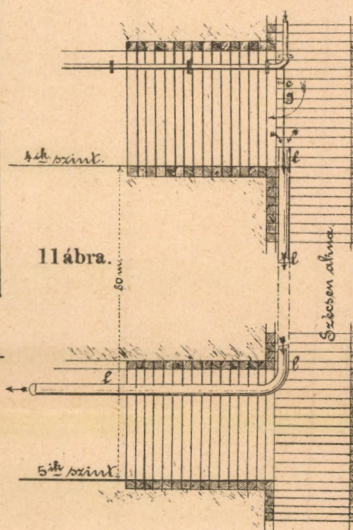
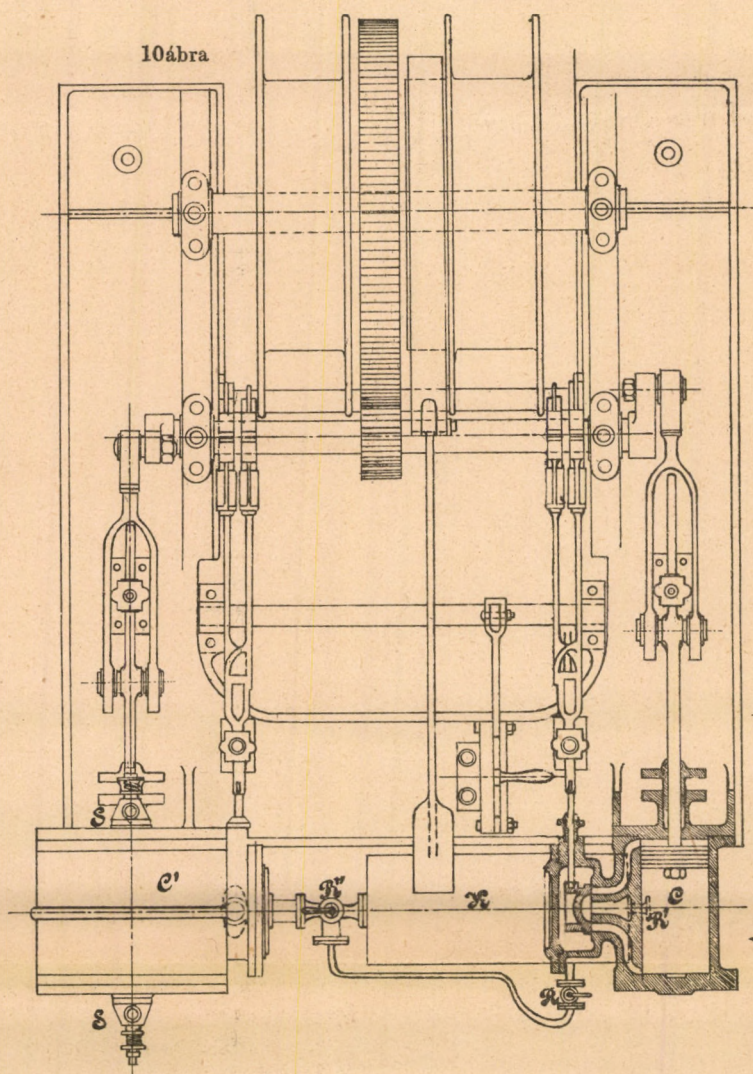
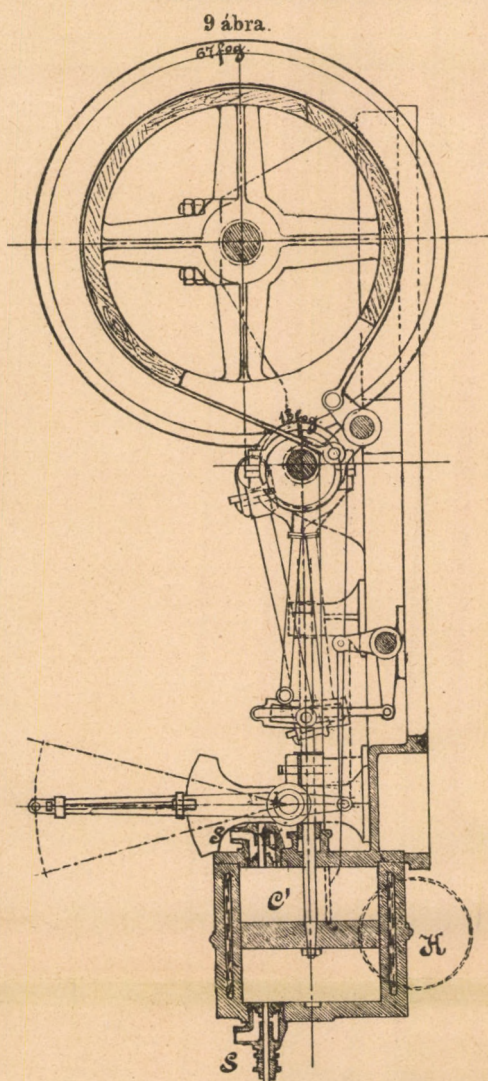
a Szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1890. November havában.

Nap	Nyugati elhajlás 7° + percz						Napi különb-ség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz	közép elhajl. percz
1	9	51	2	57	6	54	54
2	8	51	"	57	7	54	54
3	"	51	"	57	5	54	54
4	"	48	"	54	"	54	52
5	"	51	"	57	4	54	54
6	"	51	"	60	5	54	55
7	"	51	"	54	"	51	52
8	"	60	"	63	7	51	58
9	—	—	"	54	—	—	—
10	8	51	"	54	5	51	52
11	"	51	12	54	—	—	—
12	7	51	2	57	7	1	53
13	8	51	"	57	8	51	53
14	7	54	"	60	—	—	—
15	6	54	"	57	5	54	55
16	7	54	"	57	9	51	54
17	"	51	"	54	8	54	53
18	"	54	"	57	—	—	—
19	"	51	"	60	5	54	55
20	"	48	"	57	4	54	53
21	8	51	"	60	8	51	54
22	7	51	1	57	9	51	53
23	9	51	"	57	7	54	54
24	8	51	2	57	8	51	53
25	7	54	"	57	7	54	55
26	"	54	"	60	"	51	55
27	"	54	"	60	9	54	56
28	"	54	"	57	8	51	54
29	6	51	"	60	"	51	54
30	7	51	1	57	9	51	53
31	—	—	—	—	—	—	—

HANARTE SZAB. CONPOUND LÉGVITLAGÉPE.



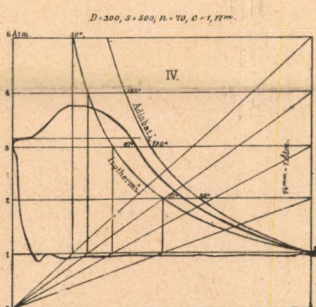
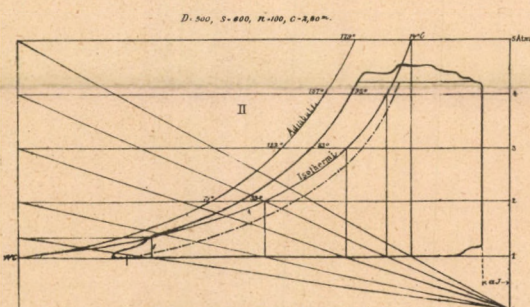
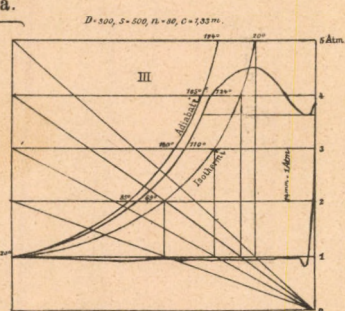
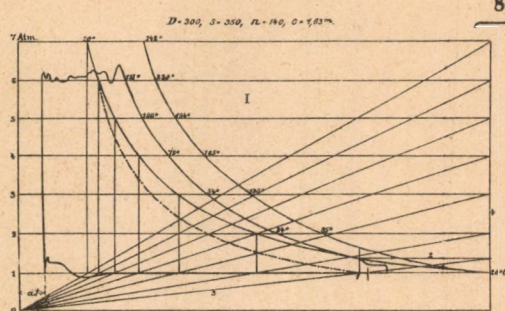
Weiss F.J.

Szárít, tolatlyuo légoútító gép vacuumozirattyaal.
Patent Burckhardt & Weiss.

A levegő hőmérsékének emelkedése a ritító-henger külsőlegesen hűtődésénél.

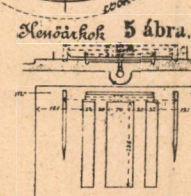
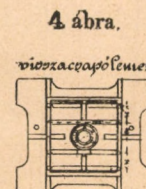
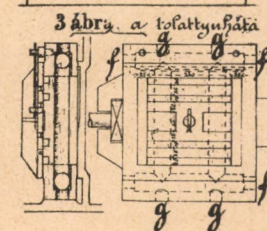
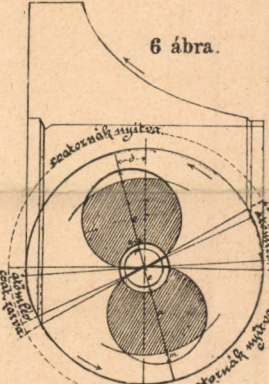
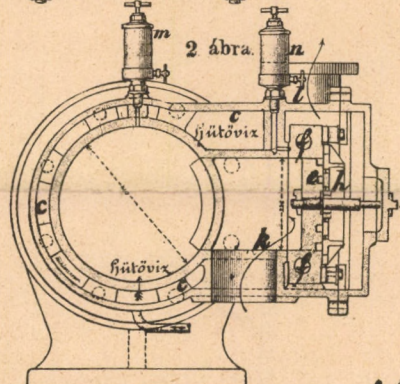
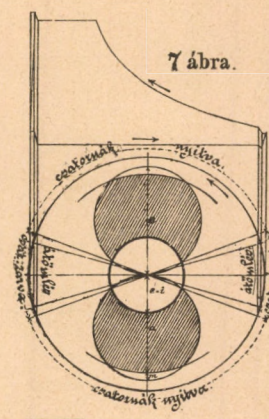
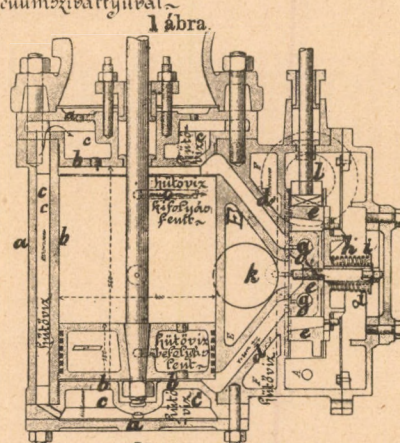
Tolatlyuo compressor diagrammja.

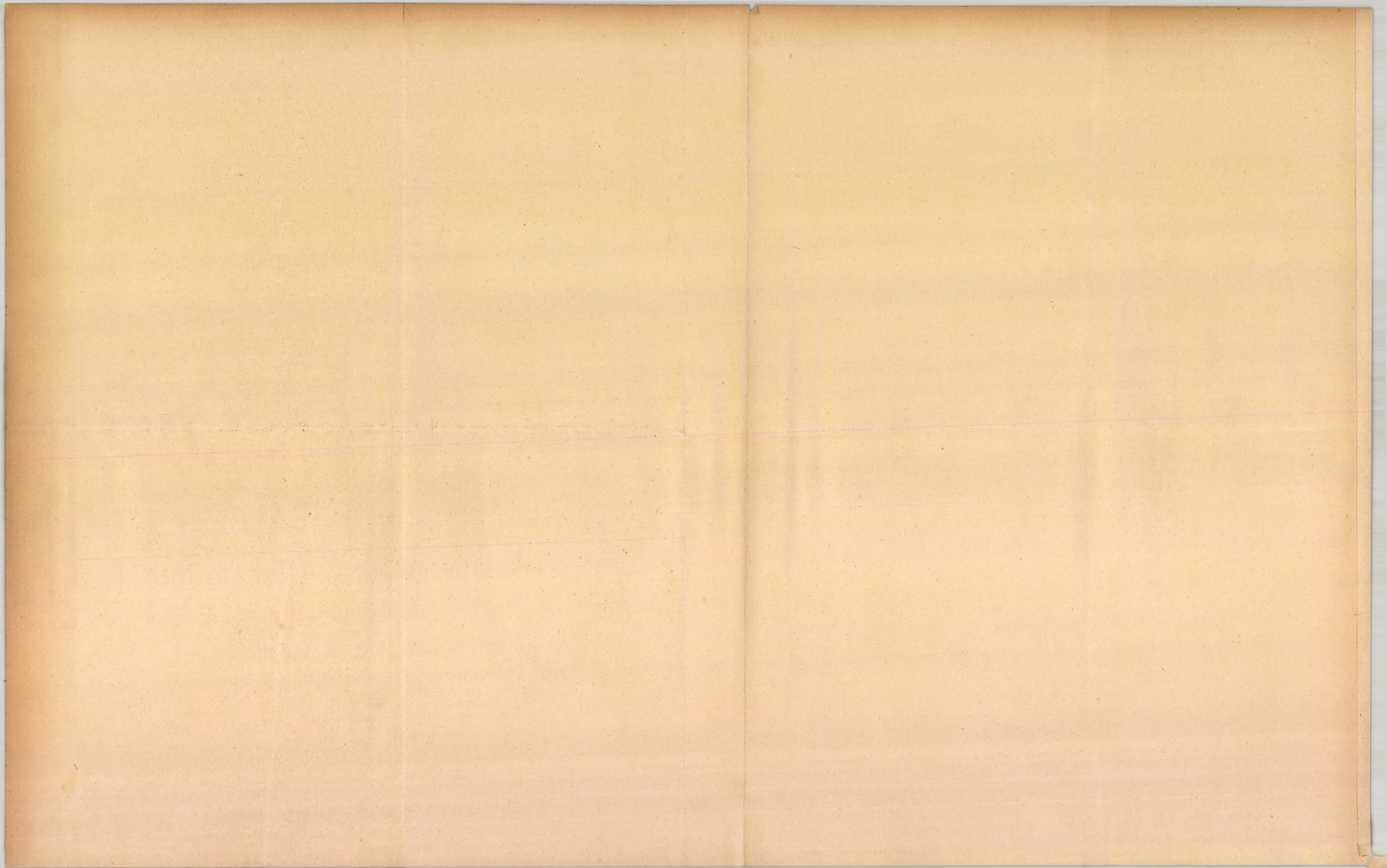
Szelepes compressor diagrammja.



A melegedésnek megfelelő terület.
Az isothermi vonalnak megfelelő ter.
A sztochiometrikus terület.

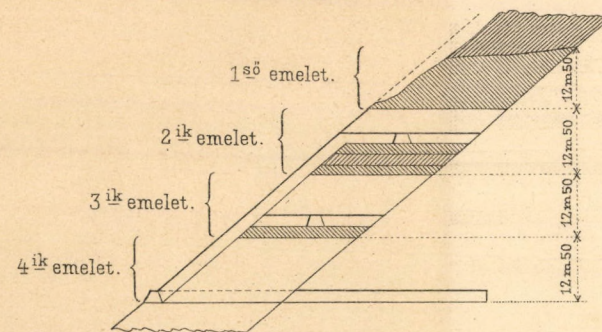
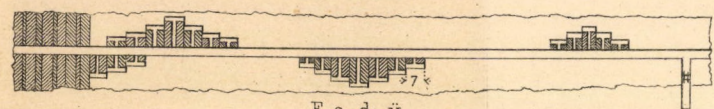
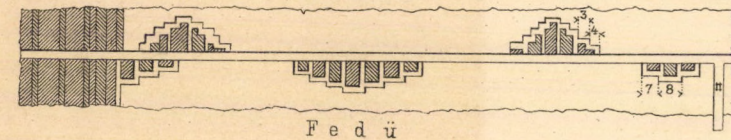
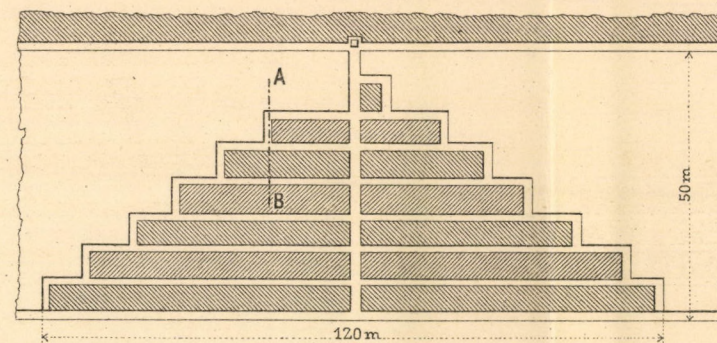
I.	II.	III.	IV.
0.00 - 0.05	0.05 - 0.10	0.10 - 0.15	0.15 - 0.20
0.20 - 0.25	0.25 - 0.30	0.30 - 0.35	0.35 - 0.40





Zsigmondy Árpád:

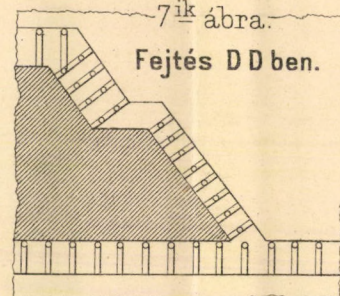
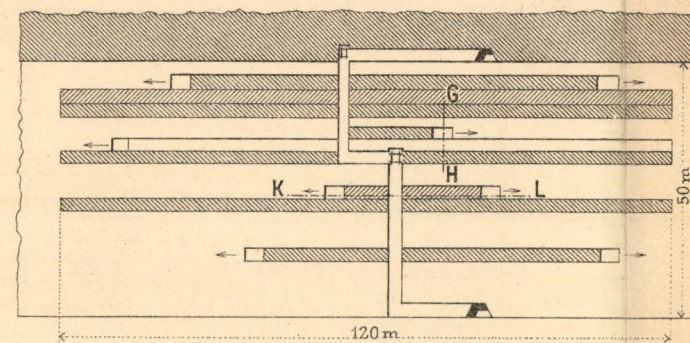
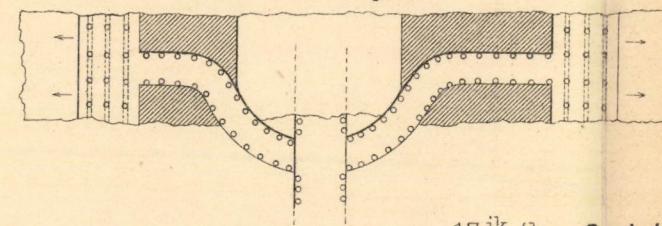
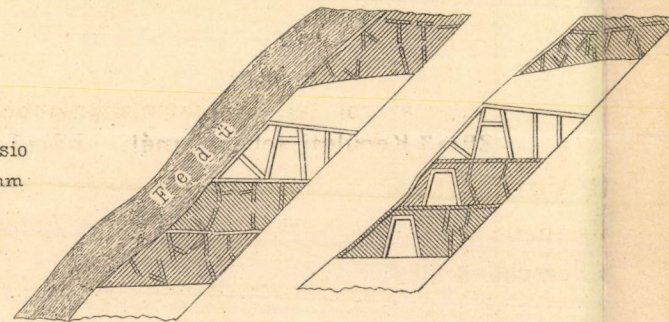
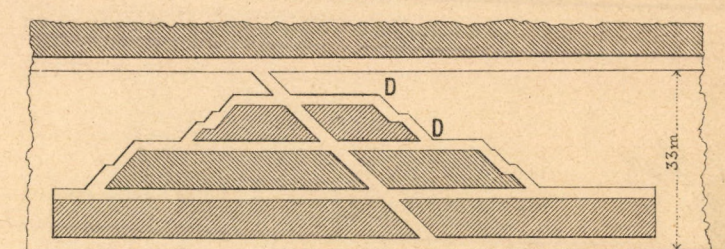
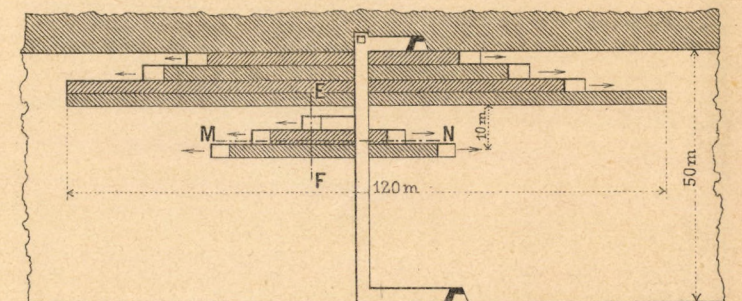
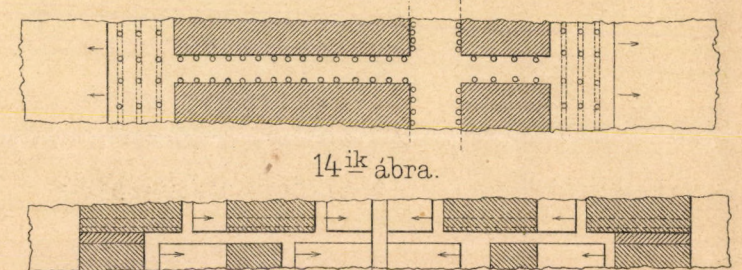
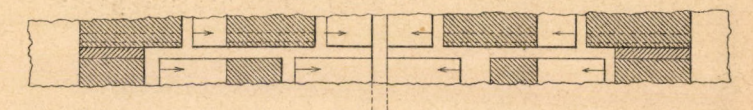
Úti jegyzetek a párisi 1889. iki világ kiállitásról.

Fejtési módok francia köszén bányákban. (1—14^{ik} ábra.)1^{so} ábra.2^{ik} ábra.3^{ik} ábra.4^{ik} ábra.5^{ik} ábra.

Szelvény A B.

7^{ik} ábra.

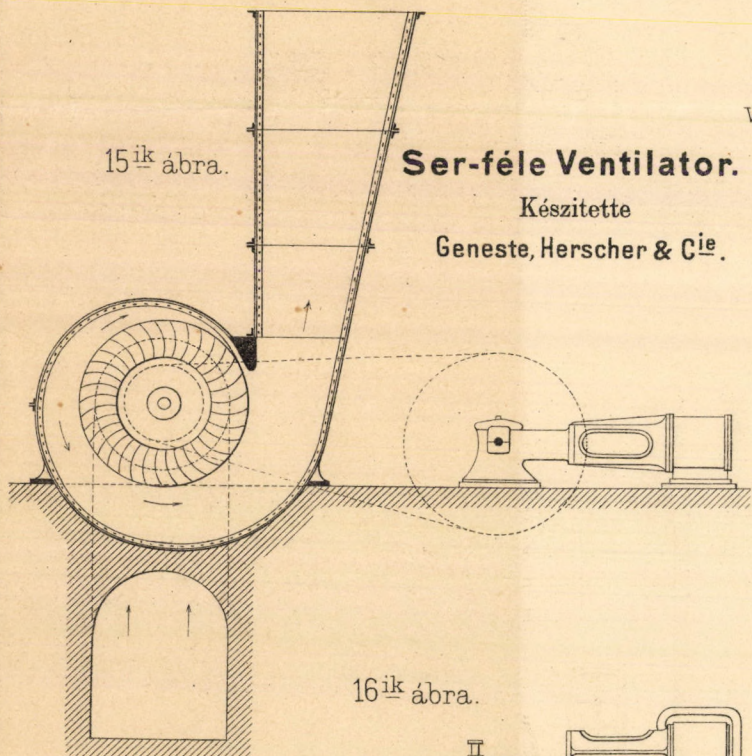
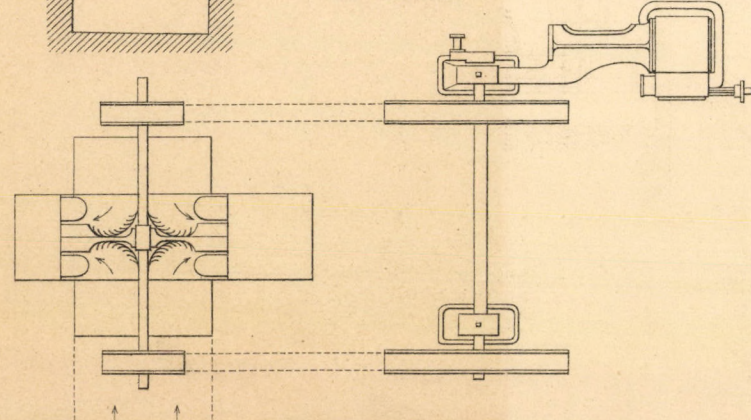
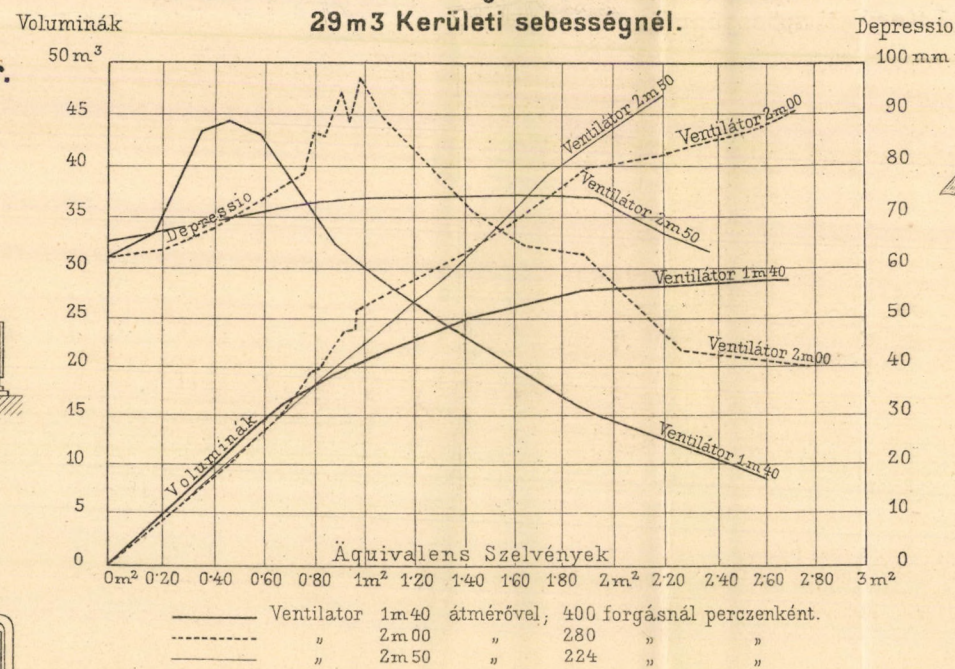
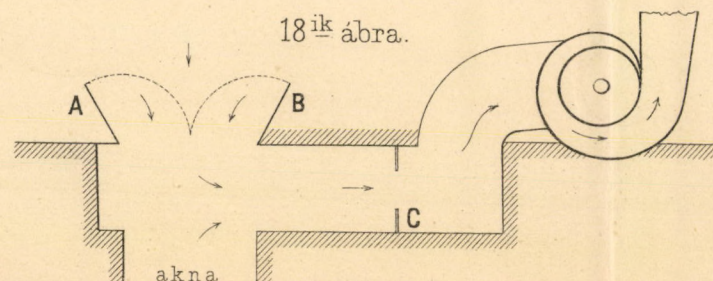
Fejtés D D ben.

8^{ik} ábra.9^{ik} ábra. Szelvény K L.10^{ik} ábra. Szelvény G H.13^{ik} ábra. Szelvény E F.6^{ik} ábra.11^{ik} ábra.12^{ik} ábra. Szelvény M N.14^{ik} ábra.15^{ik} ábra.

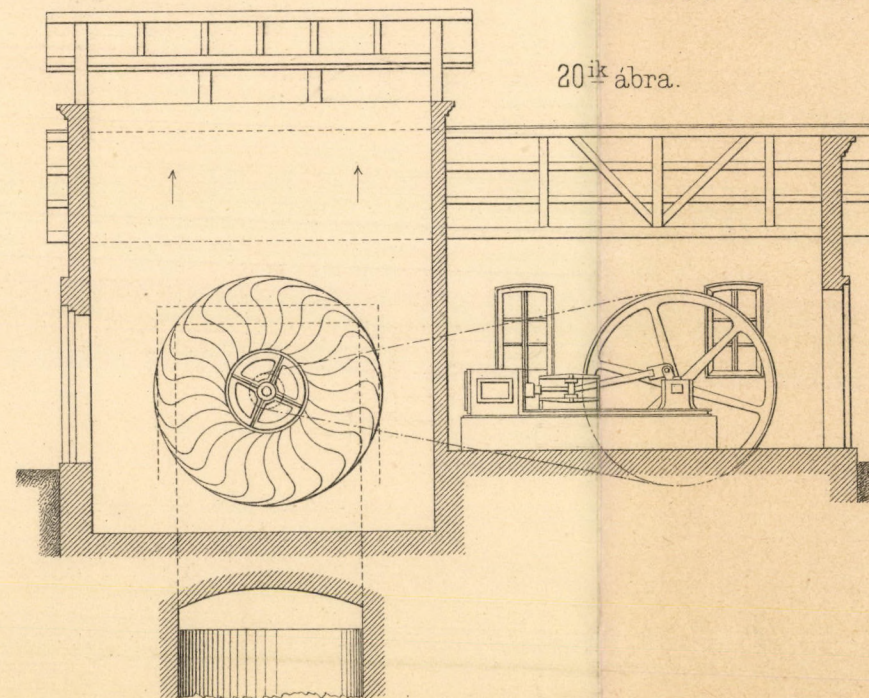
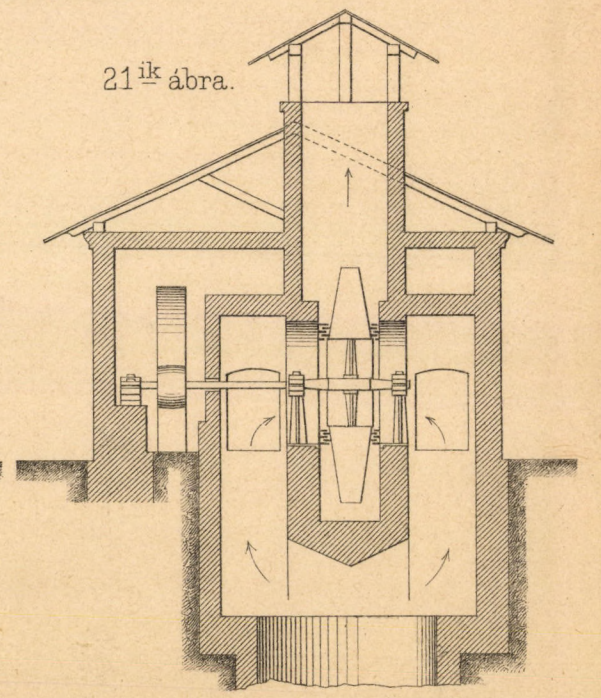
Ser-féle Ventilator.

Készítette

Geneste, Herscher & Cie.

16^{ik} ábra.A Ser-féle Ventilátorok jellemző vonala Anzinben
29m³ Kerületi sebességnél.18^{ik} ábra.

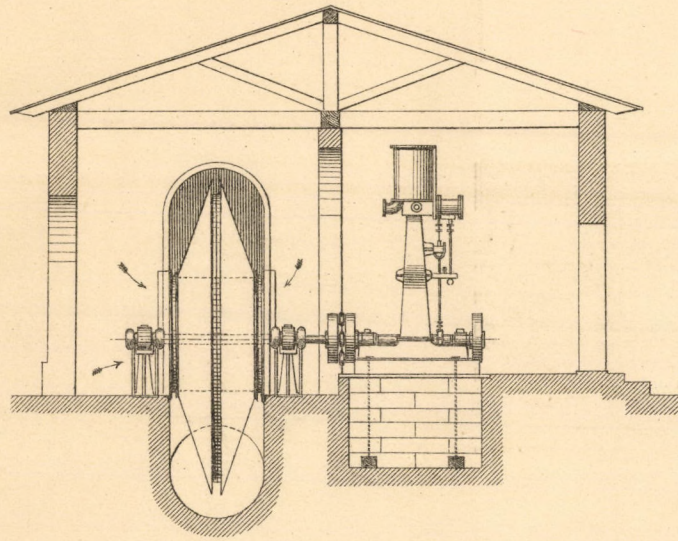
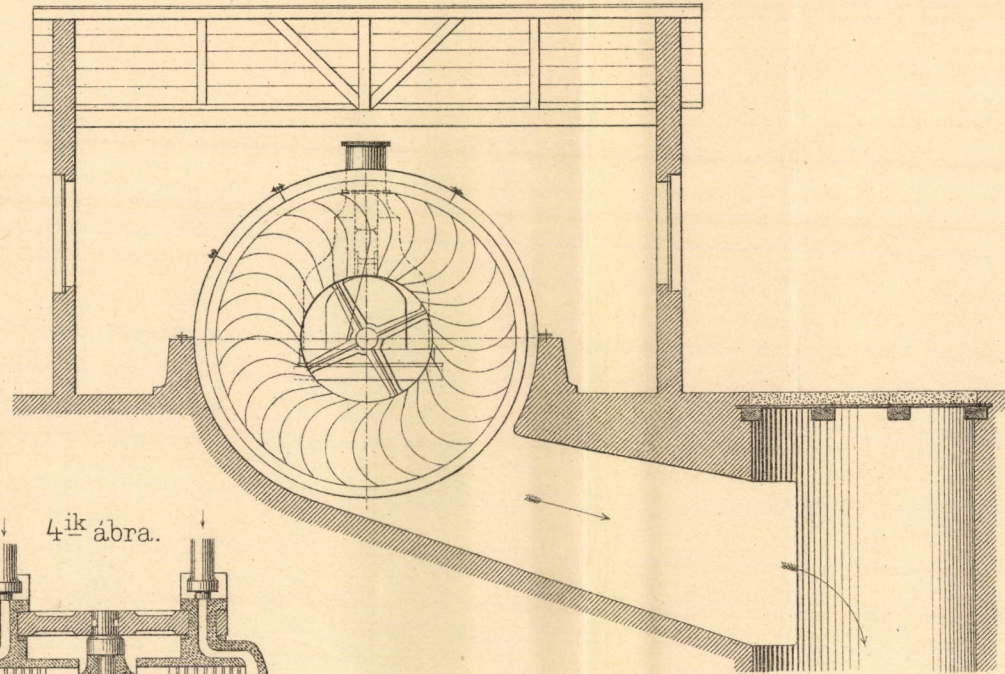
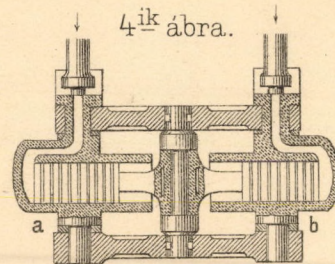
Szívó Farcot-Ventilator.

20^{ik} ábra.21^{ik} ábra.

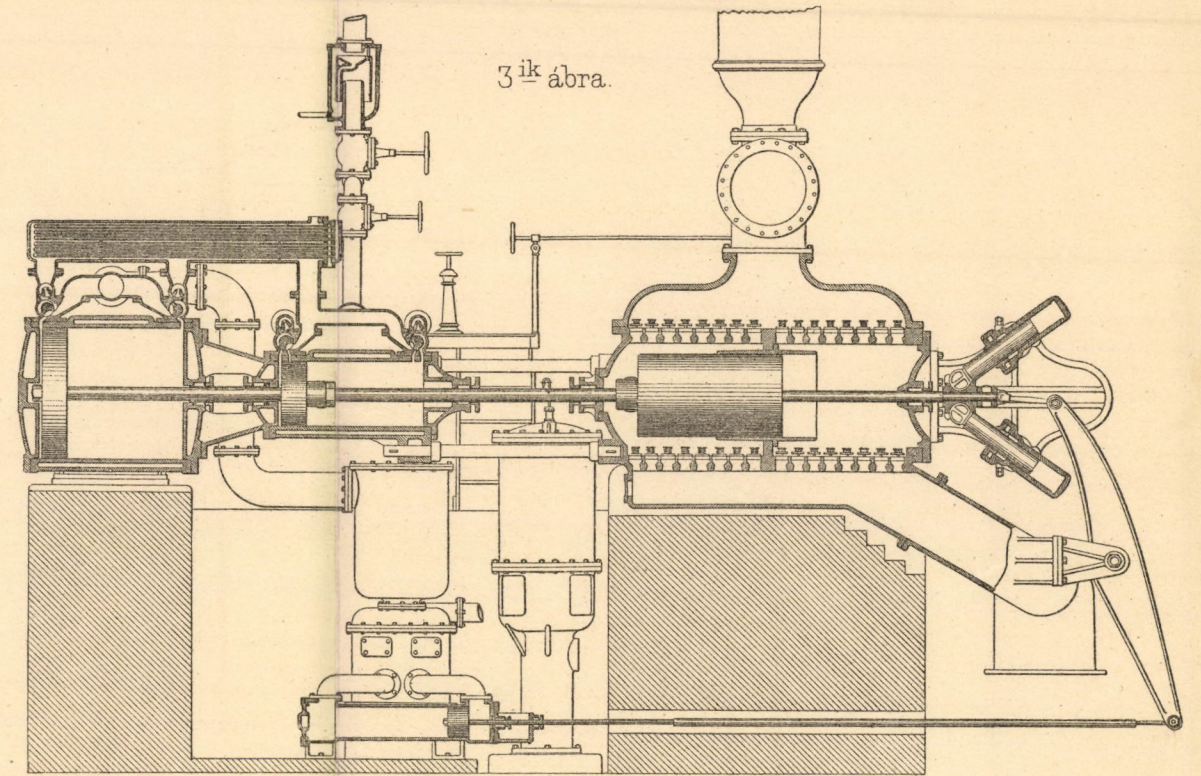
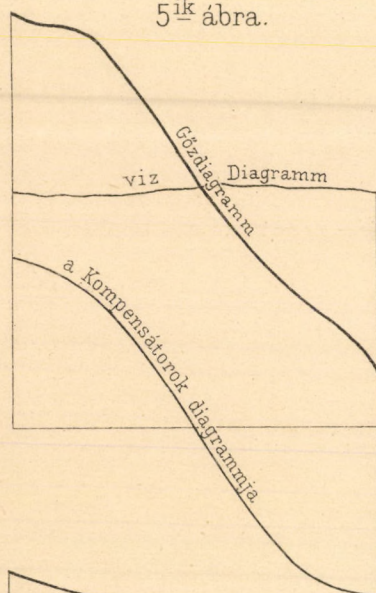
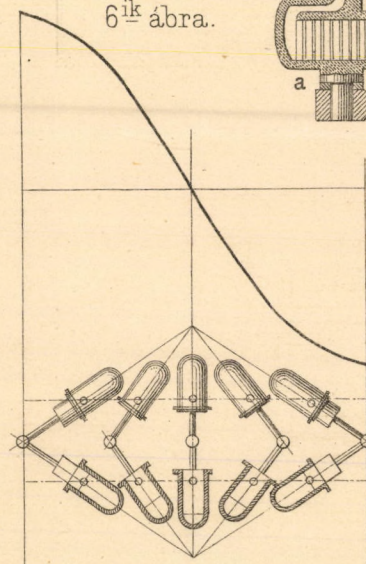
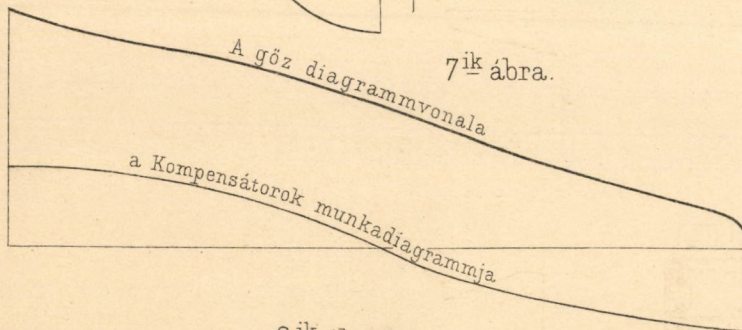
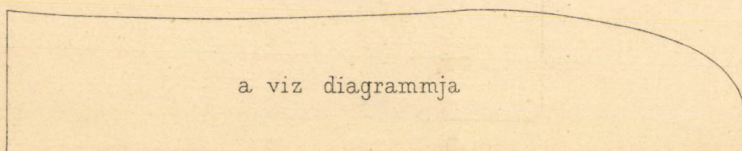
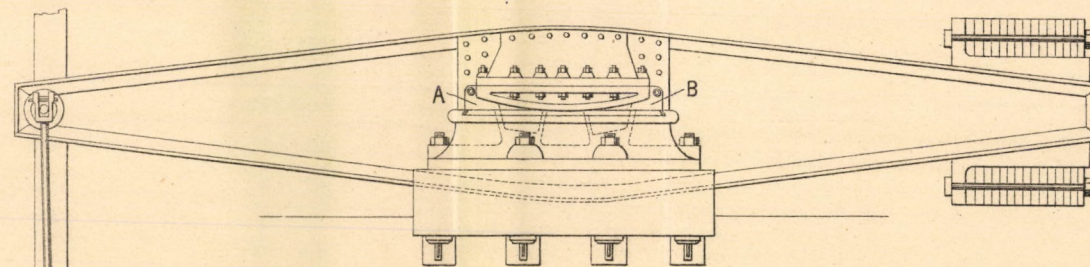
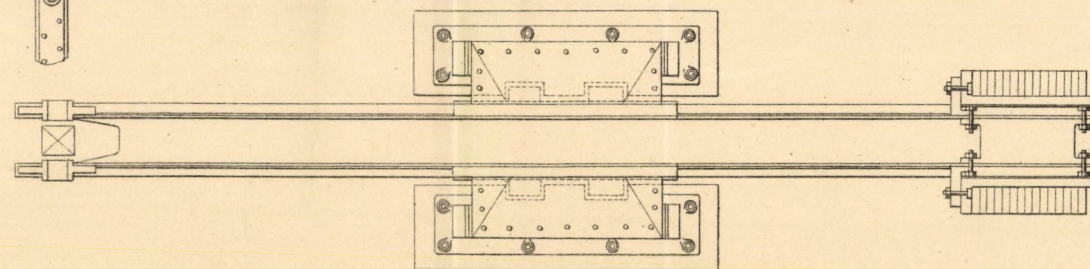
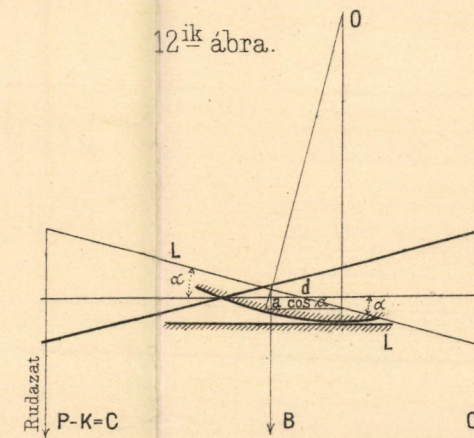
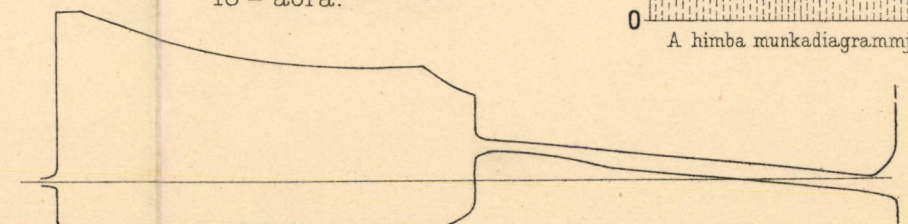
Zsigmondy Árpád:

Úti jegyzetek a párisi 1889. iki világ kiállitásról.

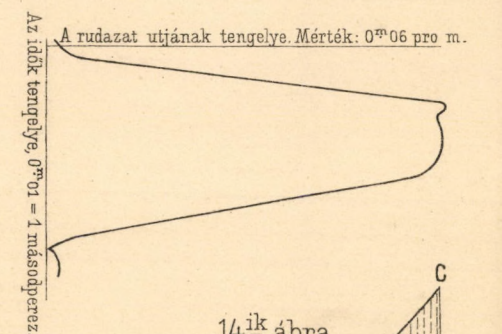
Fúvó Farcot-Ventilator.

1^{so} ábra.2^{ik} ábra.4^{ik} ábra.

Worthington szivattyú.

3^{ik} ábra.5^{ik} ábra.6^{ik} ábra.7^{ik} ábra.8^{ik} ábra.9^{ik} ábra.10^{ik} ábra.12^{ik} ábra.13^{ik} ábra.

Gőz-Diagramm a vizemelőgépnél.

11^{ik} ábra.14^{ik} ábra.